

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新增一台21吨生物质成型燃料蒸汽锅炉
建设单位(盖章): 闽清航华木业有限公司
编制日期: 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉		
项目代码	2111-350124-07-02-727635		
建设单位联系人	吴*	联系方式	139****3538
建设地点	福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路 36 号(详见附图 1)		
地理坐标	(118 度 44 分 59.723 秒, 26 度 9 分 23.079 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应、C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应—91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)—使用其他高污染燃料的—燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)及以下的、二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25—43、生物质燃料加工 254—生物质致密成型燃料加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	闽清县工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备[2021]A110030号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	6%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	800
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号),土壤、声不开展专项评价,地下水原则不开展专项评价。项目专项评价设置原则情况根据表 1 专项评价设置原则表判断,具体见表 1-1。		

表 1-1 专项评价设置原则表			
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目外排废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物以及氨，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目产生的锅炉排水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中，不外排	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目使用自来水，不涉及取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
<p>注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。③临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。</p> <p>根据上表分析，本项目无需设置专项评价。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《福建省闽清白金工业园总体规划》</p> <p>审批机关：闽清县人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：梅政综[2010]78号</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《福建省闽清县白金工业区总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原福建省环境保护厅</p> <p>审批文件名称及文号：闽环保评[2015]25号</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1 与《福建省闽清白金工业园总体规划》符合性分析

项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路 36 号，根据项目的土地证(闽(2017)闽清县不动产权 0003249 号)及建设工程规划许可证(建字第 35012420180009 号)(详见附件 8、9)，项目属于闽清白金工业园区，用地性质为工业用地。白金工业园是以陶瓷工业为主，集先进制造业、食品加工业等产业于一体的现代综合型工业园区。

项目主要为现有工程(生态板生产线)配套工程，利用现有厂房内新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用以及锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)，符合入园要求，符合工业园区规划的要求。

1.2 与规划环评符合性分析

对照《福建省闽清县白金工业区总体规划环境影响报告书》中白金工业区总体规划调整建议表可知，项目与规划环评调整建议符合性分析详见表 1-2。对照福建省环保厅关于《福建省闽清白金工业园总体规划环境影响报告书》的审查意见，详见表 1-3。

表 1-2 项目与规划环评调整建议符合性一览表（摘录）

规划战略	规划内容	入驻调整建议	本项目	符合性
产业规划	产业定位：陶瓷业、五金制造业、医药制造业、食品加工业、箱包、钟表及服装鞋帽纺织加工业、电子工业及福州市产业升级中向外转移的产业	1.淘汰含氰电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺，暂缓淘汰）及含氰沉锌工艺。 2.禁止排放重金属及持久性污染物的金属表面处理。 3.禁止新上集中电镀项目。 4.规模限制按产品不同参考《产业结构调整指导目录》。	项目主要为热力生产和供应、生物质致密成型燃料加工，为现有工程的配套工程，项目不涉及电镀工艺、含氰沉锌工艺；不排重金属及持久性污染物，符合《产	符合

表 1-3 本项目与规划环评审查意见的符合性分析（摘录）

内容	规划环评审查意见要求	本项目内容	符合性
优化园区产业结构	园区应积极发展节水型、轻污染或无污染的产业，严格限制大气污染型和水污染型的企业。陶瓷及电瓷产业应逐步提升改造；取消与陶瓷及电瓷产业不相容的食品产业。	项目主要为热力生产和供应、生物质致密成型燃料加工，为现有工程的配套工程，新增一台21吨生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用以及锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)，且燃料用量不增加，不新增废气污染源(锅炉烟气)、新增破碎、造粒粉尘，产生的锅炉烟气、破碎、造粒粉尘分别经收集处理后达标排放；项目员工人数不增加，不新增生活污水，产生的锅炉排水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中，不外排。	符合
优化园区规划布局	严格控制工业区内的居住用地规模，避免出现居住与工业混杂的布局，建议将规划区内的池埔村调整为工业用地、攸太村调整出工业区。规划的科技产业园涉及大片省级生态公益林，建议调整出工业区范围。保留规划区内的前石岭、仙峰山等自然山体作为生态绿地。工业用地和居住用地之间应设置合理的环保控制带。	本项目主要为热力生产和供应、生物质致密成型燃料加工，为现有工程的配套工程，位于闽清县白金工业园区，用地性质为工业用地，距离项目最近的环境保护目标为40m，符合环保控制带要求。	符合
严格园区环保准入	园区禁止引入排放重金属、有毒有害持久性污染物的企业。积极推行清洁生产，减少污染物排放，入园项目的清洁生产应达到国内清洁生产先进水平。优化能源结构，对现有陶瓷及电瓷行业加快“煤改气”	项目新增一台21吨生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用以及锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)，且燃料用量不增加，不新增废气	符合

		进程,新建陶瓷及电瓷企业应使用LNG等清洁能源。区内污染物排放总量应纳入当地政府污染物排放总量控制计划。	污染源(锅炉烟气)、新增破碎、造粒粉尘,产生的锅炉烟气、破碎、造粒粉尘分别经收集处理后达标排放。项目不涉及重金属、有毒有害持久性污染物排放。	
	加快环保基础设施建设	园区应按照雨污分流的原则建设收集管网,加快园区集中污水处理厂建设,污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级B标准,在园区未实现污水集中处理前,新增水污染物排放的项目不得投产。依法依规做好固体废物的分类收集和处理处置。	项目厂区实行雨污分流;雨水经雨水管收集后排入周边水体;项目不新增生活污水,产生的锅炉排污水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用,不外排;脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中,不外排。	符合
	加强区域环境治理	鉴于现状监测反映土壤中镉、铅有超标现象,陶瓷及电瓷企业应加强釉料成分的检测与管理,严格管控含铅镉釉料的使用;园区开发建设公司应提请县政府根据园区土地的性质、类型和用途,按照土壤污染防治的要求,开展污染土地的生态修复工作。	项目不涉及镉、铅等重金属污染物排放。	符合
	风险防控和环境管理	编制园区突发环境事件应急预案,并与当地政府、相关部门的预案衔接;建设和完善环境风险防控工程;加强重大风险源的管控,做好环境应急保障。	本项目将严格落实环境风险事故防范措施,并做好与园区的应急联动。	符合
其他符合性分析	<p>1.3“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综(2021)178号),福州市陆域生态保护红线划定面积为2497.75平方千米,占全市陆域国土面积的21.06%。福州市海洋生态保护红线划定总面积2835.96平方千米,占福州市海域总选划面积的34.06%。</p> <p>项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36</p>			

号(属闽清白金工业园区),根据闽清县生态功能规划,项目所在地属于“闽清中部丘陵平原农业生态与工业环境生态和污染物消纳生态功能小区(231012404)”,不属于重点生态功能区,不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等),项目用地及周边不涉及生态保护红线,因此本项目选址符合生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为:大气环境质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;地表水环境目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;项目区域声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响分析,本项目运营后对区域内环境影响较小,环境质量可以保持现有水平,不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3)资源利用上线

项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

①与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12号)相关要求分析,项目所在位置属于福建省陆域区域。因此,项目对照全省生态环境总体准入要

求中“全省陆域”部分，具体见表 1-4。

表 1-4 福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控要求

适用范围	准入要求	项目情况分析	符合性	
全省陆域	空间布局约束	<p>1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目除外，原则上不再建设新的煤电项目。4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	<p>项目属于热力生产和供应、生物质致密成型燃料加工，项目产生的锅炉排污水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中，不外排，不新增生活污水，对周边地表水环境影响较小。项目建设与空间布局约束要求不相冲突。</p>	符合
		<p>1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重放点控制区可实施倍量替代。2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，</p>	<p>1、项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路 36 号，不涉及重金属等污染物排放。2、项目属于热力生</p>	符合

		<p>钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	<p>产和供应、生物质致密成型燃料加工，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目。3、项目产生的锅炉排污水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中，不外排，不新增生活污水，不排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域。</p>
<p>根据上述分析，本项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政[2020]12 号)中的相关规定是符合的。</p>			
<p>②与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综(2021)178 号)符合性分析</p>			
<p>表 1-5 福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的要求</p>			
<p>适用范围</p>	<p>准入要求</p>		

	福州市	空间布局约束	<p>1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。</p> <p>2.鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。</p> <p>3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。</p> <p>4.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新(扩)建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。</p> <p>5.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。</p>	项目位于闽清县白金工业园，不在福州市陆域空间约束所涉及的相关区域。符合空间布局要求
		污染物排放管控	<p>1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划(2013-2030)划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业(现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业)新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。</p> <p>2.省级(含)以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量(不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量)，按不低于 1.2 倍交易。</p> <p>3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p> <p>4.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p>	项目锅炉使用能源为成型生物质颗粒，且项目属于建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划(2013-2030)划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业，产生的二氧化硫、氮氧化物按不低于 1.5 倍交易。
<p>③本项目所在地属于位于 ZH35012420001 闽清县白金工业园区，空间布局约束管控要求见表 1-6。</p>				

表 1-6 管控单元管控要求

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	管 控 单 元 类 别	管 控 要 求		符 合 性
			空 间 布 局 约 束	污 染 物 排 放 管 控	
ZH35 0124 2000 1	闽 清 县 白 金 工 业 园 区	重 点 管 控 单 元	空 间 布 局 约 束	1.酸洗、电镀等“涉重”表面处理工艺，向河流排放重金属或持久性有机污染物的项目。建材业严格控制利用阔叶林为原料的资源消耗型木材加工项目。 2.池埔限限制新增非使用清洁能源的建筑陶瓷类项目。 3.福建省级保护植物油杉集中分布区，以及其他零星分布的国家二级保护植物——香樟周边划定禁建区，有效保护生态环境敏感目标。 4.居住用地周边预留一定的隔离防护地带，严格控制布局废气产生的项目。	符合。 1.项目不涉及酸洗、电镀等“涉重”表面处理工艺；不属于利用阔叶林为原料的资源消耗型木材加工项目。 2.项目不属于建筑陶瓷类项目。 3.项目选址不涉及福建省级保护植物油杉集中分布区，以及其他零星分布的国家二级保护植物——香樟周边划定禁建区。 4.项目距离周边最近环境保护目标为40m，有一定的隔离防护地带，产生的锅炉烟气经采取有效治理措施后，几乎不会对周边环境造成影响。
			污 染 物 排 放 管 控	涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。	符合。项目不产生 VOCs
			环 境 风 险 防	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生	符合。 1.建设单位将严格建立健全环境风险防控体系，编制环境风险应急预

				<p>控 产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>案，成立应急组织机构发生环境风险，可立即采取有效的应对措施；2. 项目将严格合理进行分区防渗，严格落实防渗要求，避免对区域地下水、突然造成污染。</p>
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>现有陶瓷企业加快“煤改天然气”的进程，限制引进以煤锅炉为供热装置的生产企业。不再新建每小时 10 吨以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质成型燃料蒸汽锅炉。</p>	<p>符合。项目新建 21t/h 的生物质成型燃料蒸汽锅炉，作为备用。</p>

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4 与《2021 年福州市提升空气质量行动计划》的符合性分析

根据福州市生态环境保护委员会办公室关于印发《2021 年福州市提升空气质量行动计划》的通知(榕环委办[2021]23 号)要求，全市高污染燃料禁燃区、县级及以上城市建成区之外的其他地区原则上禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、成型生物质颗粒锅炉和燃油锅炉，本项目增设一台 21t/h 生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用，符合要求。

1.5 产业政策符合性分析

本项目为热力生产(锅炉技术改造)、生物质致密成型燃料加工(锅炉配套生产线)项目，项目符合国家产业政策，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知，不属于限制类和禁止类项目，属于允许类。建设单位于 2023 年 11 月 3 日在闽清县工业和信息化局进行了备案，备案号：闽工信备[2021]A110030 号。项目符合国家产业政策要求。

1.6 与《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的符合性

根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（闽环规〔2023〕1号）文件要求：“严格新建项目审批。不再新上每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。”

项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36号(闽清白金工业园区)，根据建设单位调查核实，园区目前尚未实施集中供热。项目拟建设一台21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉，作为现有工程11t/h锅炉检修时备用，使用生物质成型燃料，项目锅炉烟气采取除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)+脱销(SCR脱硝技术)措施，锅炉烟气可达标排放。因此，项目锅炉符合新建锅炉项目要求。

1.7 选址及平面布置合理性分析

本项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36号，根据项目的土地证(闽(2017)闽清县不动产权0003249号)及建设工程规划许可证(建字第35012420180009号)(详见附件8、9)，项目位于闽清白金工业园区，用地性质为工业用地，符合当地相关规划。项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。项目选址合理。

项目在现有锅炉房内，新增一台21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用锅炉，药剂仓库位于锅炉房的东北侧，在现有的2#厂房内新增锅炉配套的生产线(成型的生物质颗粒生产线)。

将现有的工程的半成品区、成品区移至1#厂房的西侧、南

侧。2#厂房为锅炉配套的生产线(成型的生物质颗粒生产线),原料堆放区位于2#厂房的东侧,从西依次往东侧是造粒区、搅拌区、粉碎区,成型生物质颗粒成品区位于2#厂房的中部。

项目建成后不改变现有工程各区域功能布置,相应功能分区清晰、布置紧凑,满足工艺生产、环保等需求。项目平面布置合理。

1.8 与环境功能区划符合性分析

项目运营期环境空气污染排放源强很低,对周围环境空气不会产生显著影响,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;项目产生的锅炉排污水经絮凝沉淀后用于锅炉冷却水,不外排;脱硫废水经沉淀处理后用于除尘中,不外排,不会对周边水体环境造成影响,符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求;项目在采取一定的噪声污染防治措施后,项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响,项目所在区域的环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。因此,项目建设符合环境功能区划的要求。

1.9 与周边环境相容性分析

项目选址于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36号,根据现场勘查,项目北侧为梅溪,南侧为X125,西侧为福建兆兴户外用品有限公司,东侧为福建福泰昌工贸有限公司,项目周边较近的敏感目标为南侧40m处的梅坂村。建设单位在落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下,可实现污染物达标排放,且各污染物排放源强较低,运营期产生的“三废”及噪声对周边环境影响不明显。因此,项目建设与周边环境基本相容。

1.10 土地利用规划符合性分析

根据《福建省闽清白金工业园总体规划》功能分区规划图(详见附图6),项目厂址所在地规划为工业用地。项目属于热力

	生产和供应、生物质致密成型燃料加工，因此，项目建设用地符合当地土地利用规划。
--	--

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

闽清航华木业有限公司于2017年9月委托安徽省四维环境工程有限公司编制《年产2万立方米生态板生产线建设项目环境影响报告表》，并于2017年12月2日获得闽清县环境保护局(现为福州市闽清生态环境局)环评批复(梅环审批[2017]021号，详见附件4)，建设1条年产2万立方米生态板生产线及配套一条年产2200t/a成型生物质颗粒生产线。

考虑市场情况，目前厂内仅建设1条年产2万立方米生态板生产线，配套的成型生物质颗粒生产线暂未建设。项目于2020年10月开工建设，2021年10月份完成建设并试生产，于2022年1月由福建九五检测技术服务有限公司完成竣工环保验收监测(验收监测时间2022年1月19~20日)，于2022年2月由福建九五检测技术服务有限公司完成《闽清航华木业有限公司年产2万立方米生态板生产线建设项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告表》编制，于2022年2月28日通过自主环保验收(详见附件5)。建设单位目前已取得排污许可证(详见附件10)，证书编号：913501247490855951002Q。

项目现有工程配套了一台燃生物质承压蒸汽锅炉(11t/h，型号为SZZ11-1.25-S2；于2022年1月10日取得特种设备使用登记证：锅10闽A01006(22))等设施，11t/h蒸汽锅炉作为常用锅炉，由于项目在高负荷运转状况下导致锅炉检修保养频次较多，时间较长，严重影响生产效率。根据建设单位调查核实，园区目前尚未实施集中供热。因此，建设单位拟于现有锅炉房内新增建设21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用(锅炉，型号：SZW21-1.6-SC)及配套设施一套，生产规模、生物质颗粒燃烧用量及条件均与现有锅炉一致，并新增锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条之规定：建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。由于现有工程配套的成型生物质颗粒生产线暂未建设，已超过批准之日起五年，因此成型生物质颗粒生

建设
内容

产线为配套锅炉工程恢复建设。

项目于 2023 年 11 月 3 日获得了闽清县工业和信息化局立项备案，备案号为：闽工信备[2021]A110030 号(详见附件 3)。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目应编制环境影响报告表，详见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)(摘录)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业			
91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的；使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气[2017]2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)	/
二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25			
生物质燃料加工 254	生物质液体燃料生产	生物质致密成型燃料加工	/

为此，闽清航华木业有限公司委托我公司对项目进行环境影响评价(委托书详见附件 6)。我公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，完成了本项目的的环境影响报告表的编制工作，供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本概况

项目名称：新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉

建设单位：闽清航华木业有限公司

建设地点：福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路 36 号

总投资：500 万元

建设性质：技术改造

建设内容：增设一台 21t/h 成型生物质颗粒蒸汽锅炉(型号：SZW21-1.6-SC)作为备用，保留现有 11t/h 锅炉(型号：SZZ11-1.25-S2)作为常用，并改造锅炉配套环保设施以及新增锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产

线)

建设进度：2024年2月-2024年3月

职工人数：现有劳动定员100人，无新增

工作制度：新增锅炉为备用锅炉，在常用锅炉检修、保养、停机时启用，现有锅炉每日运行24h，年运行300d。其余生产线的工作制度为：每日8h，一天一班制，年工作300d。

2.2.2 项目组成及建设内容

本次在现有锅炉房内增设一台21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用，保留现有的11t/h锅炉(型号：SZZ11-1.25-S2)作为常用，并对现有锅炉烟气处理设施改造(由现有的布袋除尘器处理后通过20m高排气筒高空排放，改造为：配套除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硫+脱销措施处理后通过45m高排气筒高空排放，利用原有布袋除尘器，本次新增旋风除尘器联合除尘，现有的20m高排气筒加高至45m高排气筒)以及新增锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)；新增废水沉淀回用系统。项目组成详见表2-2。

表 2-2 技改后项目全厂组成一览表

项目名称		建设内容	备注	
主体工程	1	1#厂房	1层，H=12.1m，总建筑面积6469.73m ² ；建设一条年产2万立方米生态板生产线及配套建设一条成型生物质颗粒生产线	现有工程
	2	2#厂房	1层，H=12.1m，总建筑面积6171m ² ；用途为半成品及成品仓库	
	3	宿舍楼	4层，H=13.2m，总建筑面积1272.67m ²	
	4	办公楼	6层，H=20.6m，总建筑面积2403.36m ²	
	5	配电房	1层，H=3.2m，总建筑面积50m ²	
	6	锅炉房	位于1#厂房中部	
	7	泵房	1层，H=3.2m，总建筑面积45m ²	
公用工程	8	给水工程	由工业园自来水厂统一提供	现有工程
	9	排水工程	雨污分流	
	10	供电工程	由城市电网统一提供	
	11	供热、制冷	办公楼设置独立的分体式空调，不设置中央空调，起室外机位置结合建筑立面统一考虑，电器设计统一预留空调用电	
配套11t/h成型生物质颗粒锅炉1套作为常用 增设21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉1套作为备用			本次技改	
环保	12	废水	生活污水由化粪池处理达标后，通过市政污水管网进入白金工业园区污水处理厂；锅炉排污	生活污水属现有工

工程			水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀处理后回用于除尘中，不外排。	程，新增锅炉排污水、脱硫废水及配套废水处理系统
	13	锅炉烟气	配套布袋除尘器+20m 高排气筒高空排放	利用原有布袋除尘器，本次新增旋风除尘器联合除尘，以及新增脱硫脱硝的设施，排气筒由现有的 20m 排气筒加高至 45m 排气筒
			锅炉烟气配套除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)+脱销(SCR 脱硝技术)措施，安装在线监控设施并接入福州市生态云平台；对锅炉烟气环保设施进行改造，建成后两台锅炉共用一套废气处理设施及排气筒(≥45m，编号 DA001)	
	14	有机废气	上胶和压板过程产生有机废气经集气罩收集经活性炭吸附装置吸附后，通过 15m 高排气筒 DA002 高空排放	现有工程
	15	粉尘	破碎、造粒粉尘收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放	本次新建
			切边机配套密闭管道，收集产生的粉尘经袋式除尘器处理，经袋式除尘器收集的粉尘外售给成型生物质颗粒厂	现有工程
	16	食堂油烟	配套油烟净化设施	现有工程
	17	噪声控制	密闭厂房+隔振	现有工程
18	固废处置	炉渣收集后用作农肥；生活垃圾委托环卫部门处理，木屑、边角料收集后外售(协议详见附件 13)	现有工程	

2.2.3 产品方案及生产规模

技改后全厂产品方案及规模为年产 2 万立方米生态板、年产 2200t/a 成型生物质颗粒，本次技改新增 2200t/a 成型生物质颗粒以及 21t/h 生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用及配套环保设施，保留 11t/h 锅炉作为常用。

2.2.4 原辅材料及能源消耗量

(1)项目主要的原辅材料及能源消耗

项目主要的原辅材料及能源消耗量见表 2-3。

表 2-3 技改后全厂主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	技改前年用量	技改后年用量	增减量	备注
1	桉树	1.25 万 m ³ /a	1.25 万 m ³ /a	0	本次新增用量为成型生物质颗粒生产线的原辅材料、废气处理设施的药剂以及废水处理药剂，燃料未变(现有工程用的成型生物质颗粒燃料均外购)
2	橡胶树半成品	1.25 万 m ³ /a	1.25 万 m ³ /a	0	
3	粘接剂	30t/a	30t/a	0	
4	成型生物质颗粒	2200t/a	2200t/a	0	
5	边角料	0t/a	2198.505t/a	+2198.505t/a	
6	尿素	0t/a	45t/a	+45t/a	
7	氧化钙	0t/a	20t/a	+20t/a	
8	絮凝剂	0t/a	2t/a	+2t/a	

(2)项目主要原辅材料

①燃料用量

根据建设单位提供资料，由于项目在高负荷运转状况下导致锅炉检修保养频次较多，时间较长，严重影响生产效率。根据建设单位调查核实，园区目前尚未实施集中供热。因此，建设单位拟于现有锅炉房内新增建设 21t/h 生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用(锅炉，型号：SZW21-1.6-SC)及配套设施一套，生产规模、生物质颗粒燃烧用量及条件均与现有锅炉一致，成型生物质颗粒物燃料为 2200 吨/年。

②燃料成分

本项目成型生物质颗粒燃料成分分析见表 2-4，成型生物质颗粒燃料成分检测报告详见附件 11。

表 2-4 项目成型生物质颗粒燃料成分分析表

项目		符号	干燥基 d	收到基 ar	空气干燥基 ad	单位
工业分析	全水	M _t		5.3		%
	空气干燥基水分	M _{ad}			4.96	%
	挥发分	V	78.67		74.77	%
	灰分	A	2.42		2.39	%
	固定碳	FC	18.27		17.36	%
	焦渣特征	CB			2
元素分析	全硫	S _t	0.05		0.05	%
	氢含量	H				%
发热量	高位发热量	Q _{gr}	4628		4396	Kcal/Kg
	低位发热量	Q _{net}		4153		Kcal/Kg
产品等级	1 级					

③燃料来源及储存

成型生物质颗粒燃料来源：直向福州恒鑫隆新能源科技有限公司进行购买(购销合同详见附件 12)。

燃料储存：在锅炉房东侧拟建 20m² 燃料仓库，用于储存成型生物质颗粒燃料，储运周期为 1-3 个月。

④脱硝还原剂

本项目脱硝系统采用尿素作为还原剂，本项目尿素最大用量为 45t/a，尿素为袋装形式，储存于锅炉房东北侧拟建 10m² 药剂仓库。尿素厂区最大存储量为 1t，满足 7 天用量。

⑤脱硫药剂用量

本项目采取石灰石/石灰-石膏湿法脱硫装置，氧化钙需要配制溶液进行脱硫作业。根据企业提供的信息，氧化钙最大消耗量为 20t/a，储存于锅炉房东北侧拟建 10m² 药剂仓库，氧化钙厂区最大存储量为 0.6t，满足 7 天用量。

⑥絮凝剂

本项目采取絮凝剂对脱硫废水进行絮凝沉淀，根据企业提供的信息，絮凝剂最大消耗量为 2t/a，储存于锅炉房东北侧拟建 10m² 药剂仓库，絮凝剂厂区最大存储量为 0.2t，满足 30 天用量。

2.2.5 生产设备

项目主要生产设备一览表见表 2-5。

表 2-5 技改后全厂主要生产设备一览表

序号	名称	数量	单位	型号	备注
1	锅炉	2(1 用 1 备)	台	SZZ11-1.25-S2	现有常用
				SZW21-1.6-SC	新增备用
2	削皮机	1	台	/	现有
3	旋切机	2	台	/	
4	蒸汽烘干机	2	台	/	
5	上胶机	6	台	/	
6	压板机 (液压式压板机)	2	台	/	
7	切边机	1	台	/	
8	粉碎机	2	台	/	本次新增
9	密闭式拌和搅拌机	2	台	/	
10	制粒成型机	2	台	/	

11	布袋除尘器	2	台	/	其中一台布袋除尘器、引风机为现有工程，本次新增一台布袋除尘器、引风机
12	引风机	2	台	/	
13	锅炉烟气处理系统	1	套	/	本次技改
14	废水处理系统	2	套	/	

2.2.6 水平衡

项目用水主要为生产用水、生活用水，员工人数不增加，不增加生活用水。

(1) 锅炉排污水

锅炉给水在锅炉中受热产生蒸汽、大量洁净蒸汽从锅炉中输出，锅水在不断浓缩。为了保证锅炉的安全和外供蒸汽品质，锅炉需定期排出含盐量高的一部分水，同时补充一部分新水。

参考《低压锅炉水质处理》(科学技术出版社 1984.12 主编:李培元)，补充量约占锅炉补水的 5%，锅炉补充水为 0.55t/h。

锅炉排污水量占锅炉补充水的 20%，即 0.11t/h(792t/a)，主要污染物为 COD、SS 以及溶解性总固体，浓度分别为 100mg/m³、10mg/m³、2000mg/m³。经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排。

(2) 脱硫废水

脱硫塔运行过程会产生一定量的脱硫废水，经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排，循环水量约为 50t/d，损耗部分为循环水量的 1%，则补充新鲜水量约为 0.5t/d，年用水量 150t。

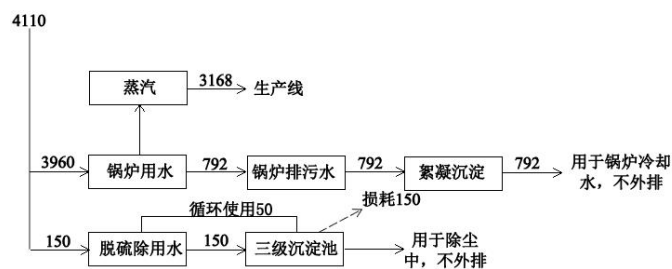


图 2-6 技改后水平衡图 单位 t/a

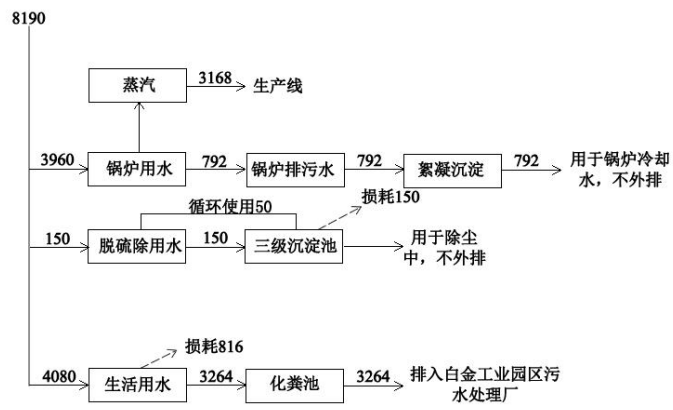


图 2-7 技改后全厂水平衡图 单位 t/a

2.3 工艺流程及产污环节

(1)项目生产工艺流程

项目技改部分工艺流程及产污节点见图 2-8、锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)生产工艺流程及产污节点见图 2-9。

工艺流程
和产
排污
环节

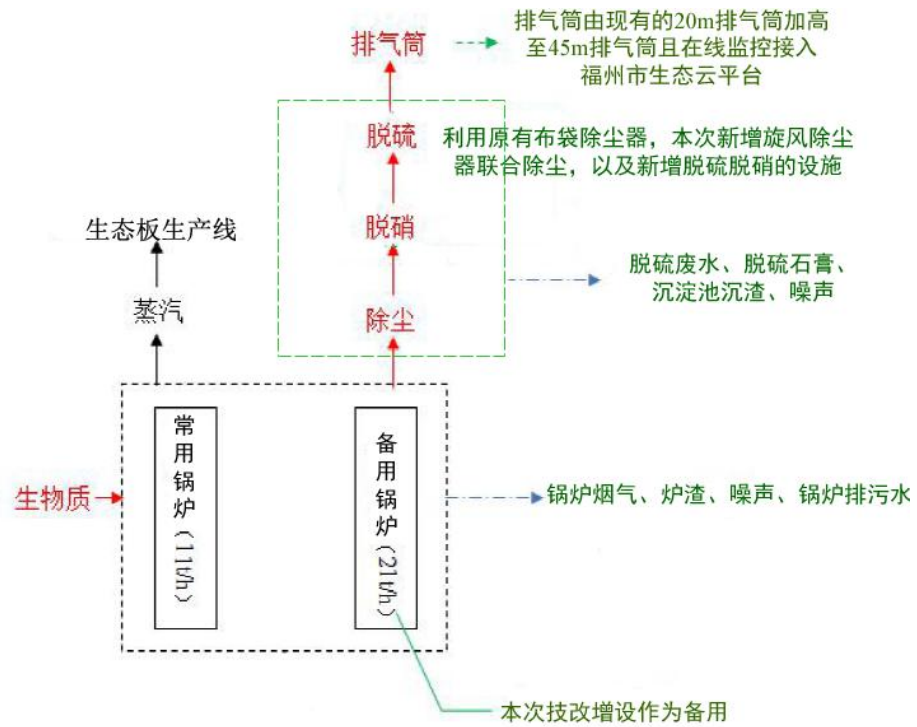


图 2-8 项目锅炉技改部分生产工艺流程及产污环节图

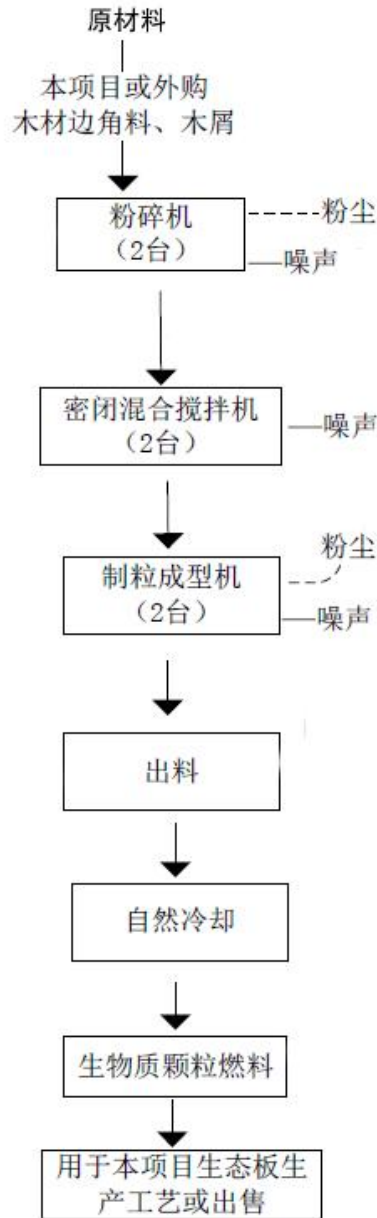


图 2-9 项目成型生物质颗粒生产线生产工艺流程及产污节图
(2)工艺说明:

①蒸汽锅炉

本项目通过蒸汽锅炉的给水系统输送至锅筒中，成型生物质颗粒通过燃烧器在炉膛内燃烧，释放出来的热量加热锅筒中的水，使其汽化成蒸气。水在锅筒中不断被加热汽化，温度升高并产生带压蒸汽，形成热动力，再通过汽包进行汽水分离后，经供热管道系统输送到生产线进行供热。

②成型生物质颗粒生产线

本项目生态板生产过程产生的木屑、木材加工下脚料及外购的木屑、木材经粉碎机粉碎后，经密闭管道由气流输送机进入料仓混合。粉状物料经料仓输送进入制粒机，粉状物料在制粒机内加热软化，挤压成型。成型燃料自然冷却后，由输送带送到包装区进行打包入库。

(3)产排污环节分析

项目产排污环节及主要污染物见表 2-10。

表 2-10 项目产排污环节一览表

项目	污染物	主要污染因子	治理措施	备注	
废气	锅炉烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨	经除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)+脱硝(SCR 脱硝技术)处理达标后 45m 高的排气筒 DA001 排放	锅炉一用一备，技改锅炉为备用，燃料用量不新增，污染物排放总量不新增	
	破碎、造粒粉尘	颗粒物	收集后通过布袋除尘器处理达标后由 15m 高的排气筒 DA003 排放	新增破碎、造粒粉尘、配套废气处理设施	
废水	锅炉排污水	pH、化学需氧量、溶解性总固体(全盐量)	经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排	新增废水处理设施	
	脱硫废水	pH、化学需氧量	经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排	新增废水处理设施	
噪声	锅炉、锅炉配套设施以及其它生产设备	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声	/	
固废	一般固体废物	炉渣	炉渣	收集后用作农肥	现有工程
		除尘器收集的粉尘	粉尘	收集后回用于成型生物质颗粒生产线中	新增
		脱硫石膏	硫酸钙(CaSO ₄)	收集后外售	
		沉淀池沉渣	沉渣	收集后用作农肥	
	危险废物	废活性炭	危废	收集后暂存于危废贮存间内，定期委托有资质单位处置	现有工程
	生活垃圾	生活垃圾	/	收集后委托环卫部门处理	现有工程

与项目有关的
现有环境
污染问题

2.4 现有项目环评回顾

闽清航华木业有限公司于2017年9月委托安徽省四维环境工程有限公司编制《年产2万立方米生态板生产线建设项目环境影响报告表》，并于2017年12月2日获得闽清县环境保护局(现为福州市闽清生态环境局)环评批复(梅环审批[2017]021号，详见附件4)，建设1条年产2万立方米生态板生产线及配套一条年产2200t/a成型生物质颗粒生产线。

考虑市场情况，目前厂内仅建设1条年产2万立方米生态板生产线，配套的成型生物质颗粒生产线暂未建设。项目于2020年10月开工建设，2021年10月份完成建设并试生产，于2022年1月由福建九五检测技术服务有限公司完成竣工环保验收监测(验收监测时间2022年1月19~20日)，于2022年2月由福建九五检测技术服务有限公司完成《闽清航华木业有限公司年产2万立方米生态板生产线建设项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告表》编制，于2022年2月28日通过自主环保验收(详见附件5)。建设单位目前已取得排污许可证(详见附件10)，证书编号：913501247490855951002Q。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条之规定：建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。由于现有工程配套的成型生物质颗粒生产线暂未建设，已超过批准之日起五年，因此配套的成型生物质颗粒生产线需重新申报。现有工程已不包含成型生物质颗粒生产线。

2.4.1 现有项目概况

项目名称：年产2万立方米生态板生产线建设项目

建设单位：闽清航华木业有限公司

建设性质：新建

项目投资：10000万元，其中环保投资115万元

建设地点：福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36号(白金工业区内)

占地面积：占地面积29082m²，总建筑面积16492.47m²

项目规模：年产2万立方米生态板

工作制度：员工100人(其中80人住厂)，年工作日300日，每天1班，

每班 8h，不设食堂

2.4.2 现有项目主要原辅材料和能源消耗

现有项目主要原辅材料和能源消耗详见表 2-11。

表 2-11 现有项目主要原辅材料和能源消耗一览表

原辅材料名称	年用量	备注
桉树	1.25 万 m ³	/
橡胶树半成品	1.25 万 m ³	/
粘接剂	30t/a	/
成型生物质颗粒	2200t/a	无场内生产，均外购
用电量	30 万 kwh/a	/
用水量	4155t/a	/

2.4.3 现有项目主要设备

现有项目主要生产设备详见表 2-12。

表 2-12 现有项目主要生产设备一览表

设备名称	数量	备注
削皮机	1	/
旋切机	2	/
蒸汽烘干机	2	由锅炉供热
上胶机	2	/
压板机	2	由锅炉供热
切边机	1	/
锅炉	1	11t/h，生物质成型燃料蒸汽锅炉
布袋除尘器	1	/
引风机	1	/

2.4.4 现有项目生产工艺

根据原环评及业主提供的资料，现有项目生产工艺流程图详见图 2-13。

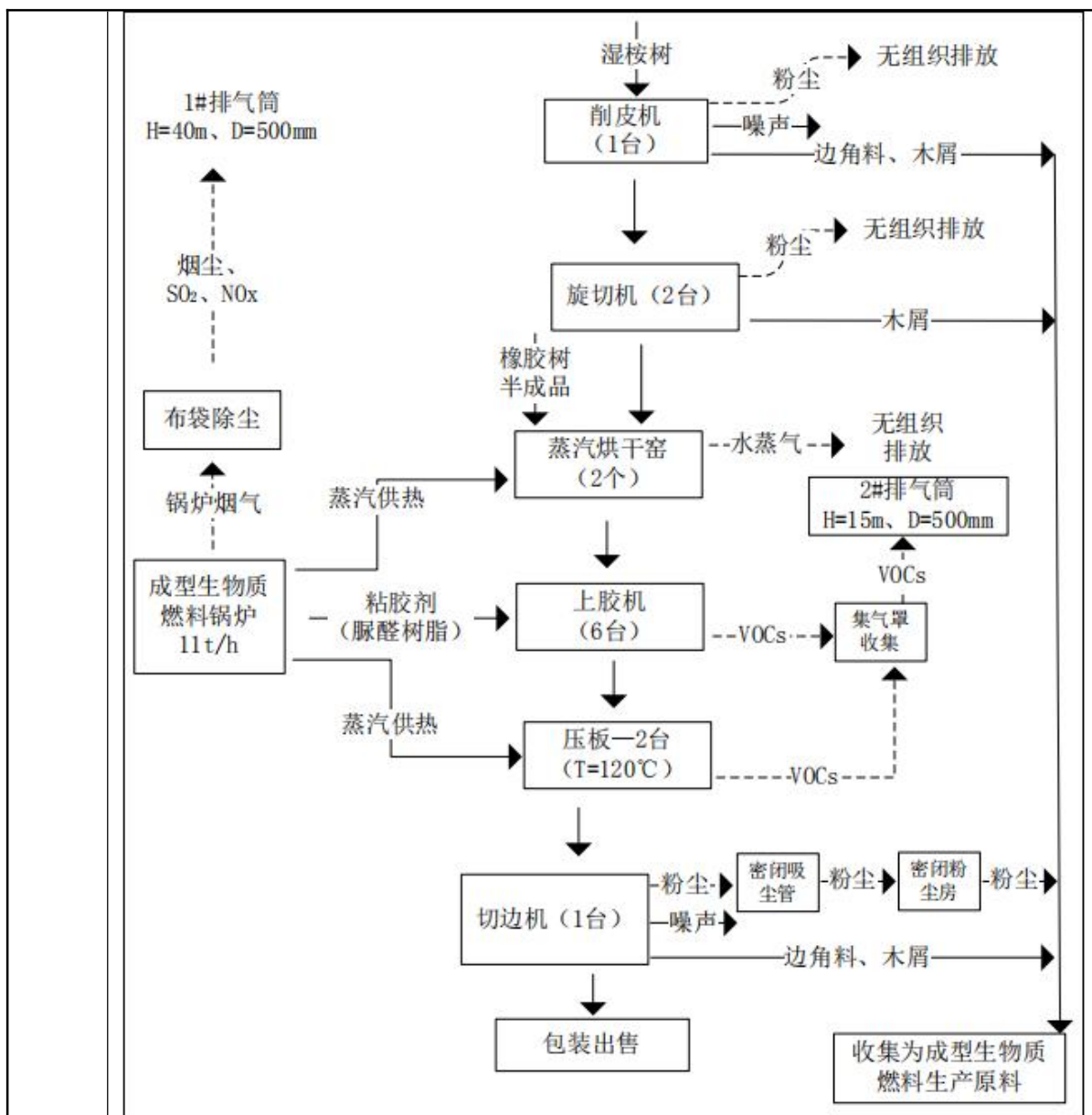


图 2-13 项目生态板生产工艺流程及产污环节图（已批已建）
工艺说明：

(1) 本项目原料为湿桉树和橡胶树，其中橡胶树为去皮且已成片的半成品，则桉树经削皮机、旋切机加工后成较小片。

(2) 为保证桉树片、橡胶树片不老化，将初步成片的桉树片、橡胶树片通过蒸汽烘干窑，11t/h 锅炉蒸汽供应烘干窑热蒸汽进行碳化、烘干。

(3) 烘干后的桉树片、橡胶树片经上胶机对其上胶，将几片木片进行粘结，成板。

(4) 为保证初步粘结的木板完全粘结，将上胶后的木板置于压板机上进

行加热并挤压粘结，同时该过程由 11t/h 蒸汽锅炉供热压板机。上胶和压板过程产生的总挥发性有机物(VOCs)通过集气罩收集总挥发性有机物(VOCs)，统一由 D=400mm、H=15m 排气筒（2#）有组织排放。

（5）经压板机处理后的木板，通过切边机处理后，即完成生态板的生产过程。其中切边机配套密闭管道，收集产生的粉尘，该粉尘通过密闭管道收集于密闭粉尘房（5×4×4m³），待一定时间沉降后，收集全部用于成型生物质燃料生产原料。

（6）本项目生产过程将产生边角料、木屑、粉尘，由于桉树采购时为湿桉树，橡胶树为半成品，则本项目粉尘产生量将较小，且粉尘将无组织排放于空气中，而边角料、木屑将统一收集用于本项目生产成型生物质燃料，供应本项目生态板生产工艺锅炉供热原料。

（7）本项目蒸汽锅炉为 11t/h，该锅炉配套 1 台布袋除尘，最终锅炉烟气通过 D=500mm、H=20m 排气筒（1#）有组织排放。

2.4.5 现有项目污染源及环保措施

根据原环评报告表及建设项目竣工环境保护验收监测报告，现有项目产生的主要污染源为：

(1) 废水

项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后排放至市政污水管网。

根据验收检测报告可得，项目生活污水排放量为 3264t/a，生活污水出口浓度引用建设项目环境保护竣工验收监测报告对现有项目废水总排放口的监测结果，详见下表。

表 2-14 废水总排口监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果					限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围		
202 2.1. 19	化粪池出口	pH(无量纲)	6.94	6.88	6.92	6.97	6.88-6.97	6-9	/
		悬浮物(mg/L)	162	166	171	169	167	400	/
		化学需氧量(mg/L)	448	424	464	476	453	500	/
		BOD ₅ (mg/L)	159	152	161	168	160	300	/
		氨氮(mg/L)	21.8	21.9	21.4	21.1	21.6	45	

		动植物油(mg/L)	0.59	0.54	0.60	0.56	0.57	100	
202 2.1. 20	化粪池出口	pH(无量纲)	6.97	6.93	7.01	6.95	6.93-7.01	6-9	达标
		悬浮物(mg/L)	186	180	179	183	182	400	达标
		化学需氧量(mg/L)	450	466	456	473	461	500	达标
		BOD ₅ (mg/L)	156	149	166	160	158	300	达标
		氨氮(mg/L)	22.0	20.6	21.1	20.4	21.0	45	达标
		动植物油(mg/L)	0.50	0.57	0.58	0.54	0.55	100	达标

出口水质监测结果详见表 2-14，监测结果表明：验收监测期间，污水处理设施出口 pH 范围为 6.88-7.01；COD 最大浓度值为 476mg/L；氨氮最大浓度值为 22.0g/L；悬浮物最大浓度值为 186mg/L；BOD₅ 最大浓度值为 168mg/L；动植物油最大浓度值为 0.60mg/L。监测结果均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准限值，(氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准限值)。

(2)废气

项目现有工程废气主要为锅炉烟气；热压、上胶等工序产生的有机废气；生态板切边产生的粉尘。锅炉烟气处理采用布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒(1#)高空排放；修边车间产生的粉尘通过布袋除尘器处理后通过密闭管道收集于密闭粉尘房(5×4×4m³)，待一定时间沉降后，收集全部用于成型生物质颗粒生产原料；热压车间有机废气收集后采用活性炭吸附装置处理经 15m 高排气筒(2#)排放。

引用建设项目环境保护竣工验收监测报告对现有项目废气总排放口的监测结果，详见下表。

表 2-15 有组织废气检测结果(mg/m³)

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果(Ca/m ³)				排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况	
			1	2	3	平均值				
2022.1.19	G1 锅炉废气出口	标干排气量(m ³ /h)	3.78×10 ⁴	4.01×10 ⁴	3.58×10 ⁴	3.79×10 ⁴	/	/	/	
		含氧量(%)	12.1	12.5	12.2	12.3	/	/	/	
		颗粒物	实测值	8.6	10.2	7.9	8.9	/	/	/
			折算值	12.3				/	15	达标
		三氧	实测值	6	7	8	7	0.3	/	/

2022 1.20		化硫	折算值	10				/	100	达标
		氮氧化物	实测值	51	48	52	50	1.9	/	/
			折算值	69				/	100	达标
			林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	<1	/	≤1	达标
	G2 有机 废气 出口		标干排气量 (m ³ /h)	9.90×10 ³	9.59×10 ³	9.22×10 ³	9.57×10 ³	/	/	/
			非甲烷总烃	6.05	6.77	7.19	6.67	6.38×10 ⁻²	60	达标
			甲醛	0.04	0.04	0.05	0.04	5×10 ⁻⁴	5	达标
	G1 锅炉 废气 出口		标干排气量 (m ³ /h)	3.57×10 ⁴	3.69×10 ⁴	3.82×10 ⁴	3.69×10 ⁴	/	/	/
			含氧量(%)	12.0	12.9	12.3	12.4	/	/	/
		颗粒 物	实测值	10.5	8.3	9.7	9.5	0.35	/	/
折算值			13.3				/	30	达标	
二氧化 化硫		实测值	6	9	4	6	0.2	/	/	
		折算值	8				/	200	达标	
氮氧化 化物		实测值	48	53	47	49	1.8	/	/	
		折算值	68				/	200	达标	
	林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	<1	/	≤1	达标		
G2 有机 废气 出口		标干排气量 (m ³ /h)	9.26×10 ³	8.90×10 ³	9.02×10 ³	9.06×10 ³	/	/	/	
		非甲烷总烃	7.22	6.69	6.34	6.75	6.12×10 ⁻²	60	达标	
		甲醛	0.04	0.05	0.05	0.05	5×10 ⁻⁴	5	达标	

根据表 2-12, 验收监测期间, 锅炉废气颗粒物最大排放浓度为 13.3mg/m³, 二氧化硫最大排放浓度为 10mg/m³, 氮氧化物最大排放浓度为 69mg/m³, 符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 排放限值。

有机废气非甲烷总烃最大排放浓度为 7.22mg/m³, 最大排放速率为 0.0638kg/h, 甲醛最大排放浓度为 0.05mg/m³, 最大排放速率为 0.0005kg/h, 符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)标准限值。

表 2-16 厂界无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果(mg/m ³)				最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			1	2	3	4			
2022.1 .19	颗粒物	G1厂界上风向	0.114	0.121	0.118	0.131	0.174	1.0	达标
		G2厂界下风向	0.128	0.135	0.152	0.159			
		G3厂界下风向	0.139	0.162	0.119	0.134			
		G4厂界下风向	0.174	0.155	0.127	0.155			
	甲醛	G1厂界上风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
		G2厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
		G3厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
		G4厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
	非甲烷总 烃	G1厂界上风向	0.76	0.75	0.76	0.82	1.86	2.0	
		G2厂界下风向	1.28	1.50	1.58	1.66			
		G3厂界下风向	1.66	1.71	1.67	1.70			
		G4厂界下风向	1.68	1.78	1.84	1.876			
		G5车间无组织废气	2.66	3.28	3.43	3.54			
	G6车间无组织废气	3.48	3.56	3.07	3.03	3.56	8.0		
	G7车间无组织废气	3.54	2.85	2.99	3.40				
2022.1	颗粒物	G1厂界上风向	0.105	0.127	0.115	0.121	0.169	1.0	达标

.20		G2厂界下风向	0.124	0.158	0.151	0.144			
		G3厂界下风向	0.116	0.169	0.139	0.139			
		G4厂界下风向	0.131	0.143	0.147	0.151			
	甲醛	G1厂界上风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
		G2厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
		G3厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
		G4厂界下风向	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
	非甲烷总 烃	G1厂界上风向	0.40	0.37	0.39	0.70	1.75	2.0	
		G2厂界下风向	1.75	1.72	1.47	1.62			
		G3厂界下风向	1.58	1.63	1.60	1.63			
		G4厂界下风向	1.56	1.65	1.63	1.75			
		G5车间无组织废气	2.29	2.74	2.67	2.80	3.46	8.0	达标
		G6车间无组织废气	2.84	2.84	3.10	3.46			
G7车间无组织废气		3.36	3.04	3.00	2.93				

根据表 2-16，验收监测期间，非甲烷总烃厂界无组织废气符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)标准限值，颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值。车间内非甲烷总烃小时平均浓度值符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)标准限值，厂区内监控点处任意一次浓度值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准限值。

(3)噪声

本项目主要噪声源为生产设备运行噪声。引用建设项目环境保护竣工验收监测报告对现有项目噪声的监测结果，详见表 2-17。

表 2-17 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测时间	监测位置	测点编号	LeqA	
			昼间	夜间
2022.01.19	厂界北	N1	63.2	53.6
	厂界西	N2	62.6	52.8
	厂界东南	N3	63.8	53.9
	厂界东北	N4	61.8	52.0
2022.01.20	厂界北	N1	63.4	53.9
	厂界西	N2	62.5	52.8
	厂界东南	N3	61.8	51.9
	厂界东北	N4	62.9	53.7
标准值			65	55
达标情况			达标	达标

项目夜间不生产，厂界噪声监测结果详见表 2-17，监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声两日监测均符合《工业企业厂界环境噪声排

放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

(4)固体废物

本项目产生的固体废物主要包括除尘器收集粉尘、木屑；边角料；炉渣及生活垃圾。除尘器收集粉尘、木屑、边角料外售；废活性炭暂未产生，产生前应委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运处理。项目产生的固体废物经上述措施处理后，对周边环境影响不大。

表 2-18 项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物	产生量(t/a)	性质	处理方式
1	边角料、木屑	2342.969	一般固废	外售综合利用
2	炉渣	0.5	一般固废	收集后用作农肥
3	生活垃圾	1.2	一般固废	委托环卫部门处理
4	废活性炭	1.0	危险废物	委托有资质单位

2.4.6 现有工程污染物产排情况汇总

全厂现有污染物产排情况见下表 2-19。

表 2-19 现有工程污染物排放情况汇总

主要污染物		现有项目排放量(t/a)
废气	二氧化硫	0.24
	氮氧化物	2.16
	烟尘	0.575
废水	废水量	3264
	悬浮物	0.569
	COD	1.492
	BOD ₅	0.519
	氨氮	0.069
	动植物油	0.002
固废	一般工业固废	2343.469
	危险废物	1.0
	生活垃圾	1.2

2.4.7 原环评批复内容

县级环境保护行政主管部门审批意见：

一、根据《报告表》结论，在落实《报告表》提出的环保对策措施，确保各项污染物达标排放的前提下，从环境保护角度出发，原则同意在闽清县白金工业园区经规划部门批准的红线范围内新建生态板生产项目，年生产 2 万 m³ 生态板，项目占地面积约 29082 平方米，总投资 10000 万元。

二、该项目在设计和建设中，应落实本《报告表》提出的各项环境保护

和污染防治措施，着重做好以下工作：

1、施工期，生产废水应经隔油、沉淀后回用；生活污水应经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后接入市政污水管网送白金工业区污水处理厂处理。

2、建筑材料的运输和施工现场搬运及堆放产生的粉尘与扬尘对周围环境产生一定的影响，应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)要求，对工地洒水抑尘，作业场地采取围挡、围护等措施以减少扬尘扩散。

3、施工期应合理安排施工时间，不得在午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时从事高噪声作业，应采取相应防治措施，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。运营期，应采取减振、隔声、降噪等措施确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

4、锅炉禁止烧煤，应逐步改用清洁能源，锅炉废气应经处理设施处理符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉排放标准后通过排气筒高空排放；上胶、压板等工序产生的有机废气应经集气罩收集处理达到《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》(闽环保大气[2017]9 号)中的标准要求后排放；切边工序、成型生物质颗粒加工过程应落实粉尘收集措施，确保符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放监控浓度限值。

5、食堂油烟应经油烟净化处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)后引至楼顶排放。

6、固体废物应进行分类收集，无法利用的余土和废砖瓦等建筑垃圾应妥善收集并运送至指定地点，不得随意倾倒；灰渣、木屑等边角料等妥善收集处置；危险废物应规范存储并定期送有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理。

7、根据《报告表》测算，本项目卫生防护距离为车间边界外 50 米，卫生防护距离控制范围内不得新建居民区、医院、学校等对大气污染敏感的项目，建设单位应将项目周边用地限制要求报规划部门和乡镇政府备案。

8、应加强生产、安全和环境管理，规范排污口建设，加强环境风险防范，配套建设环境风险应急防范设施，严格控制污染物达标排放，确保环境安全。

三、主要污染物允许排放总量：

二氧化硫排放总量应 $\leq 1.87\text{t/a}$ ；氮氧化物排放总量应 $\leq 2.244\text{t/a}$ 。

四、该项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目建成后应及时办理竣工环保验收手续，验收合格后方可正式投入生产。项目性质、规模、地点、生产工艺和防止生态破坏的措施等发生重大改变的应重新报批。

五、有机衔接环境影响评价与排污许可证申领，将经批准的环境影响评价文件中各项环境保护措施、污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证，并按证排污。

六、我局委托闽清县环境监察大队开展项目施工期环保“三同时”监督检查及竣工环保验收后的日常监督管理工作。

2.4.8 总量控制

根据验收监测数据折算，项目现有工程锅炉废气(锅炉废气排气筒出口G1)中二氧化硫及氮氧化物排放量分别约为 0.24t/a 、 2.16t/a ，排放总量均符合环评批复总量要求(已批复总量为 $\text{SO}_2 \leq 1.87\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 2.244\text{t/a}$)。

2.4.9 建议

做好厂内各环保设施的维保工作，杜绝污染物的事故性排放。

2.4.10 整改措施

(1)完善排污口规范化标识；

(2)按规范建设危废贮存间。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 水环境功能区划及质量现状

(一)水环境功能区划

项目周边的水域为梅溪，根据福州市人民政府关于《福州市水功能区划》的批复(榕政综(2019)316号)，项目纳污水域所处梅溪“樟山电站拦河坝至梅溪口”断面，该断面功能排序为过渡，水质保护目标为终止断面达 III类水质，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，详见表3-1。

表3-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录) 单位: mg/L(pH除外)

序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	pH(无量纲)	6~9			
2	COD _{mn} ≤	4	6	10	15
3	DO≤	6	5	3	2
4	NH ₃ -N≤	0.5	1.0	1.5	2.0
5	BOD ₅ ≤	3	4	6	10
6	TP	0.2	0.2	0.3	0.4

(二)水环境质量现状

①地表水水质现状调查

根据福建省地表水水质实时信息公开系统发布的数据，网址：https://shj.fjemc.org.cn//AutoData/Business/DataPublish_FJ/index.html#!/ranking，闽清梅溪口监测断面水质状况：良好，截图见图3-2。



图 3-2 闽清县地表水梅溪口监测断面 2023 年 12 月 3 日水质截图

因此，项目附近水体梅溪(源头至潭口路段)水质能满足《地表水环境质量

区域
环境
质量
现状

标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，具有一定的环境容量。

②引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。本此评价选取福建省生态环境厅网站中福建省地表水水质实时信息公开系统显示水环境状况信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

3.1.2 大气环境功能区划及质量现状

(一)大气环境功能区划

根据福州市人民政府榕政综[2014]30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划(报批稿)》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，具体详见表3-3。

表 3-3 环境空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
SO ₂	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	

NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1
-----------------	--------	-----	---

(二)大气环境质量现状

①项目所在区域达标判断

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次调查收集闽清县2022年连续一年环境空气质量监测结果,监测数据和结论见表3-4。

表 3-4 区域环境空气质量评价表

监测项目	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价指标 (%)	超标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	27	≤ 70	0.39	0	达标
PM _{2.5}	15	≤ 35	0.43	0	达标
SO ₂	8	≤ 60	0.13	0	达标
NO ₂	11	≤ 40	0.28	0	达标
CO	0.8	≤ 4	0.20	0	达标
O ₃	137	≤ 160	0.86	0	达标

闽清县2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO24小时平均第95百分位数为0.8 mg/m^3 , O₃日最大8小时平均第90百分位数为137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。经判定六项污染物指标全部达标,项目所在区域为达标区。

②引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评(2020)33号)的要求:“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等,排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染

物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本评价常规污染因子选取福州市闽清县人民政府网址发布的环境空气质量现状信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

③其他污染因子

根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

本项目排放的其他污染物为氨，不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行现状检测评价。

3.1.3 声环境功能区划及质量现状

(一)声环境功能区划

本项目位于福建省福州市闽清县白中镇梅坂村白金东路36号，周边以工业生产、仓储物流为主要功能为主，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，声环境功能区划为3类区。

表3-6 声环境质量标准(GB3096-2008)摘录 单位：dB(A)

标准类别	适用区域	等效声级 Leq(dB(A))	
		昼间	夜间
3	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤65	≤55

(二)声环境质量现状

为了了解评价区的环境噪声现状，引用《闽清航华木业有限公司年产2

万立方米生态板生产线建设项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告》中噪声的监测数据。监测结果见表3-7，监测点位见附图4，监测报告见附件7。

表3-7 噪声现状监测值 单位：dB(A)

监测时间	监测位置	测点编号	LeqA	
			昼间	夜间
2022.01.19	厂界北	N1	63.2	53.6
	厂界西	N2	62.6	52.8
	厂界东南	N3	63.8	53.9
	厂界东北	N4	61.8	52.0
2022.01.20	厂界北	N1	63.4	53.9
	厂界西	N2	62.5	52.8
	厂界东南	N3	61.8	51.9
	厂界东北	N4	62.9	53.7
标准值			65	55
达标情况			达标	达标

监测结果表明，项目区域各厂界声环境现状值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准(即昼间≤65dB、夜间≤55dB)，项目区域声环境质量良好。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A—142、热力生产和供应工程—报告表，本项目地下水环境影响评价类别为IV类项目，不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A—电力热力燃气及水生产和供应业—其他，本项目为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

且根据现场勘查，项目用地周边以城市道路、其他企业等为主；项目生产过程中几乎不存在土壤、地下水环境污染源，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

3.1.5 生态环境现状调查

本项目未新增用地，在现有的锅炉房新增设一台21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉、在现有的生产车间内新增锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)。根据调查，项目用地周边为以城市道路、其他工业企业等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境、地表水环境、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境(厂界外500m)、地表水环境、声环境(厂界外50m)见表3-8和附图3。

表3-8 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感目标	方位	距离项目红线最近距离(m)	环境质量目标
水环境	梅溪	北侧	43	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准
声环境	梅坂村	南侧	40	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准
大气环境	梅坂村	南侧	40	《大气环境质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准
	梅坂小学	东侧	100	
	可梅村	北侧	120	
	坑口	西侧	440	
	攸太村	西南侧	520	

3.2.2 生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目未新增用地，在现有的锅炉房新增设一台21t/h生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用、在现有的生产车间内新增锅炉的配套工程(成型生物质颗粒生产线)，因此无需进行新增用地范围内生态环境保护目标

环境保护目标

调查。

3.3 污染物排放执行标准

3.3.1 废水

本项目涉及锅炉排污水、脱硫废水，锅炉排污水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排；脱硫废水经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排。现有工程废水排放标准按原环评批复执行。

3.3.2 废气

根据《2021年福州市提升空气质量行动计划》(榕环委办[2021]23号)要求，新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求：烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ；其他特征污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉排放限值及表4要求：汞及其化合物 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 ，烟囱高度 $\geq 45\text{m}$ 。本项目破碎、造粒等工段产生的粉尘主要为颗粒物，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放监控浓度限值；本项目脱硝系统采用尿素做还原剂，脱硝过程中产生逃逸现象，氨有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。现有工程其他废气排放标准按原环评批复执行。

污染物排放控制标准

表 3-9 《大气综合污染物排放标准》(GB16297-1996)表 2(摘录)

标准		污染物种类	排放浓度	排放速率	排气筒高度
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	有组织	颗粒物	$\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$	$\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$	15m
	无组织	颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$			

表 3-10 恶臭污染物排放标准(GB14554-93)(摘录)

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
1	氨 (有组织)	40	35	/

	<p>3.3.3 噪声</p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,即昼间 65dB(A),夜间≤55dB(A)。</p> <p>3.4.4 固体废物</p> <p>项目生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”有关规定;项目一般工业固体废物贮存应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关要求 进行临时储存;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家总量控制计划,目前,列入国家总量控制污染物的因子为 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂,结合本项目的特征污染物,根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽环发〔2015〕6号)和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法》(闽环发〔2014〕13号)的有关要求。</p> <p>废水:本次技改不涉及废水排放。</p> <p>废气:总量控制指标为 SO₂、NO_x,本次技改锅炉一用一备,全厂成型生物质颗粒消耗量不超过现有工程。</p>

(1)锅炉烟气

①二氧化硫(SO₂)

项目锅炉烟气排放量为 1.37×10⁷Nm³/a, 查阅《2021 年福州市提升空气质量行动计划》(榕环委办[2021]23 号)要求, 新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求, SO₂ 浓度为 35mg/m³, 则 SO₂ 排放量 =1.37×10⁷×35÷1000000000=0.480t/a。

②氮氧化物(NO_x)

项目锅炉烟气排放量为 1.37×10⁷Nm³/a, 查阅《2021 年福州市提升空气质量行动计划》(榕环委办[2021]23 号)要求, 新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求, NO_x 浓度为 50mg/m³, 则 NO_x 排放量 =1.37×10⁷×50÷1000000000=0.685t/a。

③烟尘

项目锅炉烟气排放量为 1.37×10⁷Nm³/a, 查阅《2021 年福州市提升空气质量行动计划》(榕环委办[2021]23 号)要求, 新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求, 烟尘浓度为 10mg/m³, 则烟尘排放量 =1.37×10⁷×10÷1000000000=0.137t/a。

项目需要申请的总量为 SO₂: 0.480t/a、NO_x: 0.685t/a。

本项目为技改项目, 企业已申请总量控制指标: SO₂ 的总量控制指标为 1.87t/a, NO_x 的总量控制指标为 2.244t/a。本次技改后 SO₂ 的排放量为 0.480t/a, NO_x 的排放总量为 0.685t/a, 各污染物远低于原总量控制指标, 无需重新申请总量指标。

表 3-11 项目锅炉烟气污染物总量控制表

污染因子	现有工程排放量 t/a	技改项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	技改后全厂排放量 t/a	已申请指标数量 t/a	建议新增总量指标 t/a
SO ₂	1.87 ⁽¹⁾	0.480	1.87	0.480	1.87	0
NO _x	2.244 ⁽¹⁾	0.685	2.244	0.685	2.244	0

注: “⁽¹⁾”现有工程实际计算所得排放量
“⁽²⁾” 现有项目原环评计算所得结果申请的指标

(2)破碎、造粒粉尘

根据污染源核算可得，破碎、造粒粉尘有组织排放量为 0.106t/a，无组织排放量为 0.147t/a。

即颗粒物总排放量为 0.39t/a(含破碎、造粒粉尘有组织、无组织粉尘排放量以及锅炉烟气的烟尘排放量)。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>4.1.1 水污染防治措施</p> <p>项目仅涉及设备安装，安装期间工人不在厂内食宿，厕所利用现有工程已建设施，无施工废水产生。</p> <p>4.1.2 大气污染防治措施</p> <p>项目仅涉及设备安装，大气主要污染因子为设备运输、吊装过程产生的机动车辆尾气，且次数极少，通过应合理安排机动车辆的运行，可有效降低尾气外排。</p> <p>4.1.3 噪声污染防治措施</p> <p>噪声主要来源于设备运输、吊装，要求施工人员按规定操作机械设备，装卸过程中尽量减少碰撞噪声，搬卸材料时应轻放，施工工具不要乱扔，运输车辆在经过敏感点时适当限制车速，禁止鸣笛等。</p> <p>4.1.4 固体废物污染防治措施</p> <p>固体废物主要有设备包装材料和施工人员产生的生活垃圾等，利用现有工程生活垃圾收集设施，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>4.1.5 生态环境保护措施</p> <p>项目仅涉及设备安装，在现有锅炉房内进行，均为已建设施，不会对生态环境产生新的破坏。</p>
---------------------------	--

4.2 运营期环境保护措施

4.2.1 水环境影响和保护措施

(1)产排污环节分析

根据项目生产工艺及产排污环节分析，本项目技改前后废水污染源见表4-1。

表 4-1 技改前后废水污染源分析

产污环节	污染物	防治措施	备注
锅炉排污水	pH、COD、溶解性总固体(全盐量)	经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排	本次技改
脱硫废水	COD、SS	经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排	本次技改
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	经化粪池处理后排入工业园区市政管网	现有工程

(2)污染源强分析

本次技改不新增劳动定员，利用现有员工进行调配，因此，不新增生活用水；脱硫废水经三级沉淀池处理后循环使用，不外排，锅炉排污水水质较简单，经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排，COD、SS、溶解性总固体经絮凝沉淀处理后浓度分别为 100mg/m³、10mg/m³、400mg/m³，浓度较低。

(3)环境影响分析

本次技改无废水排放，项目位于地表水环境质量达标区，不会对周边地表水环境造成不利影响。

(4)防治措施及可行性分析

锅炉排污水经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排，COD、SS、溶解性总固体经絮凝沉淀处理后浓度分别为 100mg/m³、10mg/m³、400mg/m³，浓度较低。由于项目锅炉冷却用水对水质要求较低，因此经过该处理工艺后可进行回用，不会项目生产产生影响，因此该处理工艺可行。

脱硫废水经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排。将脱硫废水通过喷嘴雾化喷入除尘器和空气预热器之间的烟道，喷入烟道的雾化脱硫废水吸收烟气余热在烟道中迅速蒸发，脱硫废水中的固体物(重金属、杂质以及各种金属盐等)和灰一起悬浮在烟气中并随烟气进入除尘器，在除尘器中被捕捉，随灰一起外排，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

因为脱硫废水中的固体量含量很低，对灰的物性及综合利用不会产生影响。如下图所示。

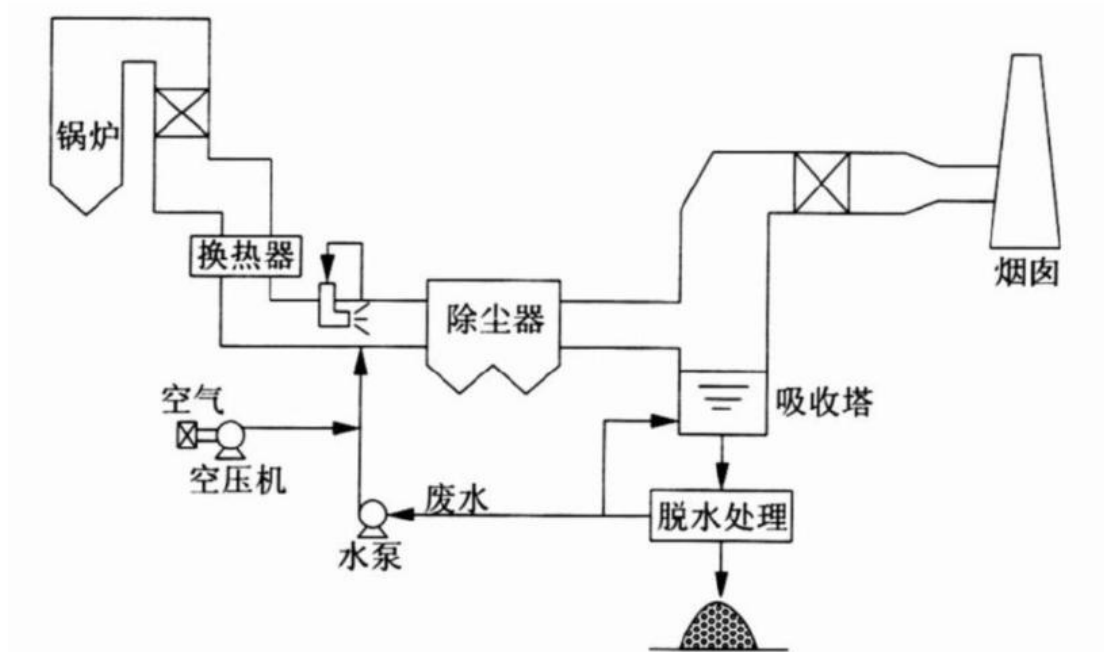


图 4-2 脱硫废水处理工艺流程图

综上所述，项目拟采用的废水防治措施可行。

4.2.2 大气环境影响和保护措施

(1)产排污环节分析

根据项目生产工艺及产排污环节分析，本项目技改前后废气污染源见表 4-3。

表 4-3 技改前后废气污染源分析

产污环节	污染物	防治措施	备注
锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	除尘+脱硫+脱硝	本次技改
修边	颗粒物	布袋除尘器	现有工程
热压、上胶	甲醛、非甲烷总烃	活性炭吸附装置	现有工程
破碎、造粒	颗粒物	布袋除尘器	本次新增

(2)污染源强核算

本次技改涉及锅炉烟气、破碎、造粒粉尘。技改后增设 21t/h 生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用，成型生物质颗粒用量不新增，仍为 2200t/a，现有锅炉检

修或非正常运行时启用，年运行时间不确定，新增的锅炉与原有生产制度一致。

①锅炉烟气产排情况

项目生物质锅炉运行过程中会产生烟气，主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉，见下表 4-4。

表4-4 4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率(%)	
蒸汽/ 热水/ 其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	/	0	
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	/	0	
				颗粒物	千克/吨-原料	0.5	/	/	0
							单筒(多筒并联)旋风除尘法	60	
							多管旋风除尘法	70	
							文丘里	87	
							离心水膜	87	
							喷淋塔/冲击水浴	87	
							静电除尘	97	
							袋式除尘	99.7	
							电袋组合	99.7	
				湿式喷雾	87				
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	/	0	
							低氮燃烧	30	
							低氮燃烧+选择性非催化还原法(SNCR)	45.4	
低氮燃烧+选择性催化还原法(SCR)	79								
选择性非催化还原法(SNCR)	22								
选择性催化还原法(SCR)	70								

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量 S%的形式表示，其中含硫量 S%是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.1。根据检测报告分析，本项目原材料生物质含硫量约为 0.05%，则 S=0.05。

建设单位锅炉烟气配套除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硝(SCR 脱硝技术)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)进行处理，处理后的烟气经 45m 高排气筒 DA001 排

放。

A、工业废气量

根据表 4-3 所得，工业废气量的产生系数为 $6240\text{m}^3/\text{t}$ -原料，本项目生物质颗粒原料为 $2200\text{t}/\text{a}$ ，根据产污系数计算，项目工业废气量产生量为 $1.37 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

B、颗粒物产生源强

根据表 4-3 所得，颗粒物的产生系数为 $0.5\text{kg}/\text{t}$ -原料，本项目生物质颗粒原料为 $2200\text{t}/\text{a}$ ，根据产污系数计算，颗粒物产生量为 $1.1\text{t}/\text{a}$ ，旋风除尘对颗粒物的去除率为 60% ，袋式除尘对颗粒物去除率为 99.7% ，组合效率为 99.9% 以上，按保守取 95% 。因此项目颗粒物排放量为 $0.055\text{t}/\text{a}$ 。

C、SO₂产生源强

根据表 4-3 所得，二氧化硫的产生系数为 $17\text{Skg}/\text{t}$ -原料，本项目生物质颗粒原料为 $2200\text{t}/\text{a}$ ，根据产污数计算，项目二氧化硫产生量为 $1.87\text{t}/\text{a}$ ，石灰石/石灰-石膏湿法除硫 70% ，因此项目二氧化硫排放量为 $0.374\text{t}/\text{a}$ 。

D、NO_x产生源强

根据表 4-3 所得，氮氧化物的产生系数为 $1.02\text{kg}/\text{t}$ -原料，本项目生物质颗粒原料为 $2200\text{t}/\text{a}$ ，根据系数计算，项目氮氧化物产生量为 $2.244\text{t}/\text{a}$ ，SCR 脱硝 70% ，因此项目氮氧化物排放量为 $0.673\text{t}/\text{a}$ 。

E、氨逃逸

参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）规定：氨逃逸质量浓度宜小于 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目 SCR 脱硝系统氨逃逸质量浓度按 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 设计，产生量为 $0.034\text{t}/\text{a}$ ，无处理效率。

表 4-5 锅炉烟气产排情况一览表

污染源	烟气量 (Nm^3/a)	污染物	产生情况			处理效率%	排放情况		
			产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅炉	1.37×10^7	颗粒物	80.3	0.153	1.1	95	4.0	0.008	0.055
		NO _x	163.8	0.312	2.244	70	38.9	0.093	0.673
		SO ₂	136.5	0.260	1.87	70	27.3	0.052	0.374
		氨	2.5	0.005	0.034	/	2.5	0.005	0.034

②破碎、造粒粉尘

项目所需的边角料等原材料进行破碎、造粒工序，产生破碎、造粒粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》，产污系数表见表 4-6。

表4-6 2542生物质致密成型燃料加工行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术运行效率 (%)
					废气	颗粒物				
剪切、破碎、筛分、造粒	生物质致密成型燃料	林木、秸秆、华盛壳、稻壳、玉米芯、锯末、废物废料等所有生物质原料	挤压成型	所有规模			吨/吨-产品	6.69×10 ⁻⁴	旋风除尘	90
									袋式除尘	92

项目产品成型生物质颗粒规模为 2200t/a，经计算，破碎、造粒粉尘产生量为 1.472t/a，0.613kg/h，破碎、造粒粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后（集气效率为 90%，处理效率取 92%，风机风量为 5000m³/h）由 15m 高的排气筒排放。破碎、造粒粉尘产排情况见下表。

表 4-7 破碎、造粒粉尘产排情况一览表

污染源	集气效率%	风量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			处理效率%	排放情况		
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
破碎、造粒	90	5000	颗粒物	110.4	0.552	1.325	92	8.8	0.044	0.106
			颗粒物	/	0.061	0.147				

(2)环境影响分析

项目位于空气质量达标区，现有工程排放浓度达标，本次技改产生的锅炉烟气经除尘+脱硫+脱硝处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放，锅炉烟气中的各因子排放浓度可满足新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求；破碎、造粒粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒

DA001 排放，颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放监控浓度限值，对周边大气环境不会产生较大的影响。

(3)防治措施及可行性分析

①锅炉烟气

技改后的锅炉烟气经除尘+脱硫+脱硝处理达标后经 45m 高的排气筒 DA001 排放,经处理后的颗粒物排放浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$,氮氧化物排放浓度为 $38.9\text{mg}/\text{m}^3$,二氧化硫排放浓度为 $27.3\text{mg}/\text{m}^3$,均满足《2021 年福州市提升空气质量行动计划》(榕环委办[2021]23 号)要求,新建生物质成型颗粒锅炉废气排放必须达到超低排放标准要求:烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$)。锅炉烟气处理工艺详见图 4-8。



图 4-8 锅炉烟气治理工艺流程图

①除尘：本项目拟采用旋风除尘+袋式除尘联合除尘技术。

布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

a.重力沉降作用—含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。

b.筛滤作用—当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，此即称为筛滤作用。当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著起来。

c.惯性力作用—流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

d.热运动作用—质轻体小的粉尘（ $1\mu\text{m}$ 以下），随气流运动，非常接近于气流.流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰

撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

旋风除尘-布袋除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 $0.1\mu\text{m}$ 。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出现结露问题。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 99% 以上，而且其效率比高，可满足本项目需要。

袋式除尘器主要由箱体、滤袋(含框架)，清灰装置，灰斗及除灰装置等组成。

含尘气体进入箱体后经过滤袋时粉尘被阻挡在滤袋的外侧，净化后的气体经滤袋内侧被排出。

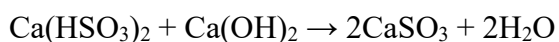
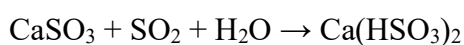
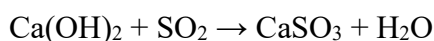
根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，项目锅炉烟气中的颗粒物采用旋风除尘+袋式除尘联合除尘技术处理后排放，属于可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉中，旋风除尘对颗粒物的去除率为 60%，袋式除尘对颗粒物去除率为 99.7%，组合效率为 99.9% 以上，按保守取 95%。

②脱硫：采取石灰石/石灰-石膏湿法脱硫

本次技改脱硫系统采用石灰石/石灰-石膏湿法脱硫。锅炉烟气由引风机送入吸收塔预冷段，冷却至适合的温度后进入吸收塔，往上与逆向流下的吸收浆液反应，脱去烟气中的硫份，脱硫效率约 70%。石灰石/石灰-石膏湿法脱硫工艺流程简单、技术先进可靠，脱硫效率高，适应性强，系统没有结垢、堵塞现象，技术可行。

a 吸收过程

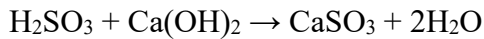
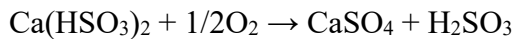
吸收过程发生的主要反应如下：



吸收了硫分的吸收液落入吸收塔底，吸收塔底部主要为氧化、循环过程。

b 氧化过程

由曝气鼓风机向塔底浆液内强制提供大量压缩空气，使得造成化学需氧量的 CaSO_3 氧化成 CaSO_4 。这个阶段化学反应如下：



c 循环过程

是将落入塔底的吸收液经浆液循环泵重新输送至吸收塔上部吸收区。塔底吸收液 pH 由自动喷注的 20 % 氢氧化钙浆液调整，而且与酸碱计连锁控制。当塔底浆液 pH 低于设定值时，氢氧化钙浆液通过输送泵自动补充到吸收塔底，在塔底搅拌器的作用下使浆液混合均匀，至 pH 达到设定值时停止补充氢氧化钙浆液。

d 最终产物

石灰石/石灰-石膏湿法脱硫的最终产物（副产品）是硫酸钙溶液，最终形成硫酸钙结晶，硫酸钙回收用途广，可用于制革、炸药、造纸、陶瓷、肥料等的原材料。本项目产生的硫酸钙量约为 100t，收集后外售。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，项目锅炉烟气中的二氧化硫用石灰石/石灰-石膏湿法脱硫工艺处理后排放，属于可行技术。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉中无二氧化硫的末端治理技术去除效率，因此二氧化硫参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃油工业锅炉石灰石/石灰-石膏湿法脱硫工艺对二氧化硫去除率为 70%。

③脱硝：本项目拟采用 SCR 脱硝工艺。采用后置中温 SCR 脱硝 (200~205℃)。中温 SCR 脱硝工艺流程如下图所示。除尘后的烟气(约 90~100℃)，

经过 GGH 烟气换热器，与 SCR 脱硝后的高温烟气换热至约 200~250℃，再通过 SGH 蒸汽加热器，加热至 230~280℃，在与蒸发后的氨气在 SCR 入口烟道进行混合后，进入 SCR 反应器，在反应器内催化剂的作用下，喷入的氨与烟气中的 NO_x 进行反应生成氮气和水，脱除烟气中的 NO_x，再经过 GGH 换热器后排往烟囱。

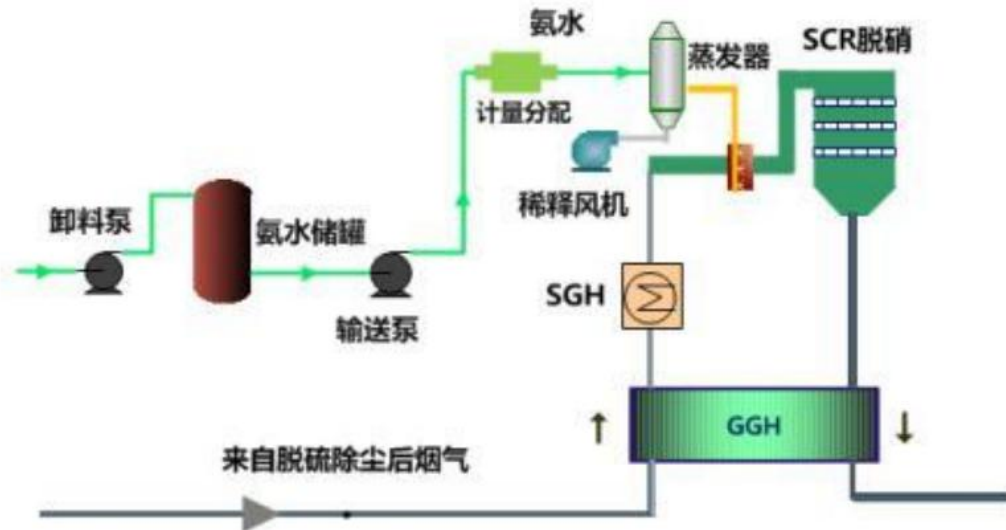


图 4-9 中温 SCR 工艺流程

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，项目锅炉烟气中的氮氧化物采用 SCR 脱硝工艺处理后排放，属于可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉中，SCR 脱硝工艺对氮氧化物去除率为 70%。

项目拟采取的废气污染防治技术与《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的废气污染防治可行技术的对比一览表见表 4-10。

表 4-910 项目采取的废气污染防治技术与《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的废气污染防治可行技术的对比一览表

燃料类型	燃煤	生物质	燃气	燃油	项目拟采取的废气污染防治技术	是否符合
炉型	层燃炉、流化床炉、室	层燃炉、流化床	室燃炉	室燃炉	/	/

		燃炉	炉、室燃 炉				
二氧化硫	一般地区	燃用低硫煤、干法/半干法脱硫技术、湿法脱硫技术	/	/	燃用低硫油、湿法脱硫技术	干法脱硫技术	符合
	重点地区	燃用低硫煤+干法/半干法脱硫技术、燃用低硫煤+湿法脱硫技术	/	/	燃用低硫油、燃用低硫油+湿法脱硫技术		
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧技术+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合)脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术		SCR 脱硝技术	符合	
	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合)脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术				
颗粒物	一般地区	袋式除尘技术、电除尘技术、电袋复合除尘技术、湿式电除尘技术	旋风除尘和袋式除尘组合技术	/	袋式除尘技术	袋式除尘技术	符合
	重点地区						
汞及其化合物		协同控制，若采用协同控制技术仍未实现达标排放，可采用炉内添加卤化物或烟道喷入活性炭吸附剂等技术		/	/	/	
注：a.表中协同控制是指现有的脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施在对其设计目标污染物控制的同时兼顾对汞及其化合物的控制。							

综上所述，项目拟采用的锅炉废气处理措施可行。

(4)大气污染物排放信息见表 4-11~表 4-14。

表4-11 废气排放口基本情况表

编号	名称	类型	排气筒地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	废气温度	年排放小时数	污染物种类
			经度	纬度					
DA001	锅炉烟气排气筒	一般排放口	118°44'58.350"	26°9'22.685"	45m	0.7m	80°C	7200	氨、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氨
DA002	破碎、造粒排气筒	一般排放口	118°45'0.532"	26°9'18.263"	15m	0.3m	25°C	2400h	颗粒物

表4-12 大气污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准			
			名称	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1	DA001	氨	GB14554-93 表 2 超低排放标准要求	45	35	/
		二氧化硫			/	35
		氮氧化物			/	50
		烟尘				10
2	DA002	颗粒物	GB16297-1996	15	3.5	120

表4-13 大气污染物有组织排放信息表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度(mg/L)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	DA001	二氧化硫	27.3	0.052	0.374
		氮氧化物	38.9	0.093	0.673
		烟尘	4.0	0.008	0.055
		氨	2.5	0.005	0.034
2	DA003	颗粒物	8.8	0.044	0.106
有组织排放合计		二氧化硫			0.374
		氮氧化物			0.673
		烟尘			0.055
		氨			0.034
		颗粒物			0.106

表4-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产生环节	污染物	控制措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	厂界二级新扩改建限值	
1	破碎、造粒	颗粒物	加强集气措施	GB16297-1996	1.0mg/m ³	0.147
无组织排放量合计		颗粒物	/	/	/	0.147

表4-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	二氧化硫	0.374
2	氮氧化物	0.673
3	颗粒物	0.308
4	氨	0.034

4.2.3 声环境影响和保护措施

(1)噪声源强

项目运营期间噪声主要包括削皮机、压板机、旋切机、上胶机运输设备等生产设备运行产生的噪声，噪声值在 55~70dB(A)，详见表 4-16。

表 4-16 项目噪声源强分析

序号	噪声源	数量	等效声级 Leq	治理措施	备注
1	削皮机	1 台	70	合理布局， 生产设备布 置在室内； 利用厂房隔 声	现有工程
2	旋切机	2 台	70		
3	上胶机	6 台	55		
4	压板机	2 台	55		
5	切边机	1 台	60		
6	引风机	1 台	60		
7	锅炉	1 用 1 备	70		本次技改
8	粉碎机	2 台	65		本次新增
9	密闭混合搅拌机	2 台	65		
10	制粒成型机	2 台	60		
11	引风机	1 台	60		

(2)噪声厂界达标情况

噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的等效声级。

A、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）采用多声源在某一点的影响叠加模式：

$$L_{eqg} = 10Lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T—预测计算的时间段, s。

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

B、预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10Lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

C、点源传播衰减模式:

$$L_r = L_{r_0} - 20 \cdot Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: L_r —距声源 r (m) 处声压级, dB (A) ;

L_{r_0} —距声源 r_0 (m) 处声压级, dB (A) ;

r—预测点离声源的距离, m;

r_0 —监测点离声源的距离, m;

ΔL —各种衰减量 (除发散衰减外), dB (A) 。

(3)预测结果

表4-17 项目主要高噪声源与预测点之间的距离 单位: (m)

噪声源 \ 预测点位	北厂界	西厂界	东厂界	南厂界
生产车间	35	55	55	100

表 4-18 距噪声源不同距离处的噪声值一览表

序号	噪声源	叠加后噪声级 dB (A)	到厂界的贡献值 (dB (A))			
			北	西	东	南
1	削皮机	70	39.1	35.2	35.2	30
2	旋切机	73	42.1	38.2	38.2	33
3	上胶机	64.5	33.6	29.7	29.7	24.5
4	压板机	58	27.1	23.2	23.2	18
5	切边机	60	29.1	25.2	25.2	20
6	引风机	63	32.1	28.2	28.2	23
7	锅炉	70	26.1	35.2	35.2	30
8	粉碎机	68	37.2	33.2	33.2	28
9	密闭混合搅拌机	68	37.2	33.2	33.2	28
10	制粒成型机	63	32.1	28.2	28.2	23
叠加后贡献值			47.3	43.1	43.1	37.9

由预测结果可以看出，项目运营期厂界四周噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，因此，项目生产机械设备噪声对周边声环境影响较小。

(4)治理措施可行性

为了进一步减小项目运营期噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施。

①对生产设备基座底部安装减振垫等。

②定期检查并调整好运动机器部件的静平衡与动平衡的动力，加强设备维护，使其处于良好运行状态。

③在生产过程中，高噪声车间尽量减少门、窗开启，门、窗可采用隔声门、隔声窗或消声窗。

综合分析，项目采取以上控制措施后，厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4.2.4 固体废物影响和防治措施

(1)源强

本项目技改后，全厂的固体废物主要是炉渣、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏及沉淀池沉渣、边角料、木屑以及废活性炭。

①一般固体废物

项目一般固体废物包括炉渣、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏、沉淀池沉渣、边角料、木屑以及废催化剂。

a 脱硫石膏

石灰石/石灰-石膏湿法脱硫的最终产物是硫酸钙，本项目产生的石膏量约为20t，收集后外售。

b 炉渣

本次技改燃料成型生物质颗粒用量不增加，炉渣产生量不变，根据现有工程的验收监测报告可得，炉渣产生量为0.5t/a，收集后用作农肥。

c 除尘器收集的粉尘

项目除尘器收集粉尘主要来自破碎、造粒工序经布袋除尘器收集的粉尘，根据布袋除尘设施的除尘效率，除尘器收集的粉尘约为 1.219t/a，收集后回用于生产线中。

d 边角料、木屑

本次技改不产生边角料、木屑，根据现有工程的验收监测报告可得，边角料、木屑产生量为 2342.969t/a，收集后 2198.505t/a 作为成型生物质颗粒生产线原料，剩余边角料、木屑进行外售。

e 沉淀池沉渣

根据建设单位提供资料可知，沉淀池沉渣来源于废水处理所形成的污泥沉积在水池底部，一个月清理一次，一个月产生量约 0.1t/月(1.2t/a)，收集后用作农肥。

f 废催化剂

根据建设单位提供资料可知，脱硝采用的是 SCR 脱硝工艺进行处理，会产生废催化剂，主要以尿素为催化剂，不属于危险废物，产生量约为 0.1t/a，收集后外售。

②危险废物

本次技改不产生危险废物，根据现有工程的验收监测报告可得，项目产生的危险废物主要为废活性炭，产生量为 1t/a(一年更换一次)。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49(烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭)，危险特性 T，应用专门容器收集后临时储存于危废贮存间，委托有资质的单位处置。

③生活垃圾

本次技改不产生生活垃圾，根据现有工程的验收监测报告可得，项目产生的生活垃圾产生量为 1.2t/a，收集后委托环卫部门清运处置。

本项目固废产生及处置、利用情况见表 4-19。其中危险废物汇总详见表 4-20。

表 4-19 项目固体废物产生及处理情况

序号	名称	类别	产生量(t/a)	处理措施	备注
1	炉渣	一般固废	0.5	外售用作农肥	本次技改燃料不变
2	生活垃圾	一般固废	1.2	委托环卫部门处理	本次技改职工人数不变
3	边角料、木屑	一般固废	2342.969	收集后 2198.505t/a 作为成型生物质颗粒生产线原料，剩余边角料、木屑进行外售	现有工程
4	除尘器收集的粉尘	一般固废	1.219	收集后回用于生产线中	本次工程
5	沉淀池沉渣	一般固废	1.2	收集后用作农肥	本次工程
6	脱硫石膏	一般固废	20	收集后外售	本次工程
7	废催化剂	一般固废	0.1	收集后外售	本次工程
8	废活性炭	危险废物	1	应用专门容器收集后临时储存于危废贮存间，委托有资质的单位处置	现有工程

表 4-20 危险废物汇总一览表

名称	废活性炭
类别	HW49
代码	900-039-49
产生量(kg/a)	1000
产生环节	废气治理措施
形态	固态
主要成分	有机废气
产废周期	1 年
危险特性*	T(毒性)
防治措施	应用专门容器收集后临时储存于危废贮存间，委托有资质的单位处置

(2)收集场所的设置及环境影响分析

①危险废物收集场所环境影响分析

厂区在 1#生产车间东北侧拟设置 1 个 5m²的危废贮存间，对厂区内产生的危险废物进行暂存，危险废物均交由有资质单位处置。厂区内设置的危废贮存间应按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

a 危险废物收集与包装

危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或

危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

b 危险废物贮存间建设要求

应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗设施（四防）；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位；分类收集，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；危险废物的临时贮存设施须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定；按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c 危险废物贮存容器要求

危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

危废收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；收集容器可用带箍盖钢圆桶或塑料桶，强度应满足要求；

若发生危险废物泄漏，应转移至专用容器中，以免发生泄漏。

d 危险废物管理制度

必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。定期检查贮存场所地面的硬化处理、雨棚、围堰或围墙，废水导排管道或渠道，泄漏液体收集装置等是否完好无损。

制定危险废物管理计划：建设单位应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定适宜本企业的危险废物管理计划，内容包括基本信息（单位名称、法人、生产设施地址、行业类别与代码等）、过程管理（危险废物产生环节、危险废物转移环节及危险废物利用处置环节）、环境监测（产废单位应对危险废物自行利用处置设施运行的相关参数、环境质量、污染物排放等进行监测）及上年度计划实施情况回顾等。并将管理计划报所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

建立台账：建设单位应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》并结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

在遵循危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的前提下，项目营运期产生的危险废物均能得到合理处置，对环境的影响不大。

②一般工业固体废物及生活垃圾收集场所设置及环境影响分析

厂区内产生的一般固废（炉渣、除尘器收集的粉尘、脱硫石膏及沉淀池沉渣、边角料、木屑），炉渣、沉淀池沉渣收集后用作农肥；除尘器收集的粉尘收集后回用于生产线中；脱硫石膏收集后外售；边角料、木屑收集后 2198.505t/a 作为成型生物质颗粒生产线原料，剩余边角料、木屑进行外售，产生的一般固体废物均可综合利用，对周边环境的影响较小。

厂区在厂区的北侧拟设置 1 处 20m² 的一般固体废物贮存点，一般固体废物收集后暂存于一般固体废物贮存点内，定期清理，并对车间内地面进行硬化，可以达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定要求；满足一般固废的临时贮存需求。厂区内设置生活垃圾投放点，每日由厂内清洁人员回收至加盖的移动式垃圾桶内后定期交由环卫部门清运。本项目产生的危险废物、一般固废及生活垃圾对周边环境的影响较小。

4.2.5 环境风险影响与防治措施

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，进行项目环境风险物质调查，本项目涉及的风险源主要为燃料、边角料以及木屑等，涉及主要化学物质为尿素，危险源辨识结果详见下表。

表 4-21 建设项目 Q 值确定表

序	设备	危险物质名称	CAS 号	最大存在总	临界量 Q _n /t	Q 值
---	----	--------	-------	-------	-----------------------	-----

号				量 q _n /t		
1	药剂仓库	尿素	57-13-6	1	——	——

(2)风险潜势初判

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 计算得危险物质数量与临界量比值(Q), 无风险物质, $Q=0<1$, 项目环境风险潜势为 I 级。

(3)环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1, 判定环境风险潜势为 I 级, 本项目评价工程等级为“简单分析”。

(4)环境风险影响分析

项目环境风险简单分析内容表详见表 4-22。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	闽清航华木业有限公司新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉				
建设地点	(福建)省	(福州)市	()区	(闽清)县	(白金工业)园区
地理坐标	经度	118 度 44 分 59.723 秒	纬度	26 度 9 分 23.079 秒	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地下水、地下水等)	项目成型生物质颗粒属可燃物质, 存在火灾风险, 火灾后对周边大气、地表水产生影响。 ①火灾产生的洗消废水未处理排放对周边地表水的影响; ②火灾产生的伴生 CO、NO _x 和烟尘等污染物将对周围大气环境产生影响。				
风险防范措施要求	①成型生物质颗粒设置单独的储存区域, 严格控制储量, 并设防火警示标志、禁止明火; ②生产车间等区域均设置室外消防栓、灭火器等消防灭火器材及设施等; ③定期检修, 加强管理, 并注意做好车间内机械通风等				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 闽清航华木业有限公司新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉无重点关注危险物质。厂区内储存易燃物质的场所设置警示标志、禁止明火等。若发生火灾时, 可将不利影响控制在车间内部, 对外环境造成的影响轻微。					

(5)风险防治措施

本项目的环境风险事故包括火灾事故等。为防止火灾事故的发生, 建设单位应严格执行以下防范措施:

①消除和控制明火源: 在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志, 严禁携带火柴、打火机等; 在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质, 以便及时扑灭初期火灾。

②生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离, 以防火灾发生

时火势蔓延。

建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

4.2.6 地下水、土壤防治措施

本项目应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行分区防控，液压式压板机、药剂仓库和脱硫系统、脱硝系统以及污水处理设施作为一般防渗区，防渗技术要求应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，其中液压式压板机需要用到液压油，压板机有配套的漏油收集桶，收集后的废油进行重复使用。其他区域划为简单防渗区，防渗技术要求为一般地面硬化，同时固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危废贮存间地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，渗透系数低于 $W10^{-10} cm/s$ 。

4.3 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号)可知，本项目实行排污许可重点管理(详见表4-23)；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

表 4-23 固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业 44				
96	热力生产和供应 443	单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)及以上的锅炉(不含电热锅炉)	单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)以下的锅炉(不含电锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时)(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉	单台且合计出力 1 吨/小时
二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25				
44	生物质燃料加工	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

根据项目所在区域的环境状况、工程特点、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》HJ820-2017 结合项目特点，建设单位应委托有检测资质单位对本次锅炉技改项目污染源(主要为废气、噪声，无废水排放)以及各类污染治理设施的运转进行监测。本次技改工程运营期污染源和环境监测内容详见表 4-24，现有工程监测方案按原环评及批复执行。

表 4-24 本次技改工程自行监测方案

时期	环境要素	监测地点	监测频次	监测因子
运营期	废气	锅炉烟气排气筒(DA001)	自动监测	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度、氨
			每季度 1 次	
		破碎、造粒排气筒(DA003)	每年一次	颗粒物
	厂界	每季度 1 次	颗粒物	
噪声	厂界	每季度 1 次	连续等效 A 声级、昼夜监测	

根据福州市生态环境保护委员会办公室关于印发《2021 年福州市提升空气质量行动计划》的通知(榕环委办[2021]23 号)要求，项目锅炉烟气排气筒应安装颗粒物、SO₂、NO_x 污染物在线监控设施并接入福州市生态云平台。

4.4 技改前后污染物排放“三本账”

项目技改前后污染物排放“三本账”见表 4-25。

表 4-25 项目改建后全厂污染物“三本帐”核算

项目	项目	现有项目	本次项目改建			以新带老 削减量 (t/a)	全厂 排放总量 (t/a)	增减量	
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)				
废水	废水量	3264	0	0	0	0	3264	3264	
	COD	1.492	0	0	0	0	1.492	1.492	
	氨氮	0.069	0	0	0	0	0.069	0.069	
大气	烟尘	0.4119	1.1	1.045	0.055	0.4119	0.055	-0.3569	
	二氧化硫	1.87	1.87	1.496	0.374	1.87	0.374	-1.496	
	氮氧化物	2.244	2.244	1.571	0.673	2.244	0.673	-1.571	
	氨	0	0.034	0	0.034	0	0.034	+0.034	
	颗粒物	有组织	0	1.325	1.219	0.106	0	0.106	+0.106
		无组织	0	0.147	0	0.147	0	0.147	+0.147

固体废物	一般工业固废	2343.469	22.519	0	22.519	0	2365.988	+22.519
	危险废物	1.0	0	0	0	0	1.0	0
	生活垃圾	1.2	0	0	0	0	1.2	0

4.5 污染排放清单

本项目采取的环境保护措施及主要运行参数、排放的污染物种类、排放浓度和总量、排放口信息、执行的环境标准及环境监测等，详见表 4-26。

表 4-26 污染物排放清单一览表

序号	环境问题	环保措施	主要运行参数或目的	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t/a)	排放标准限值 (mg/m ³)	备注
二 大气污染									
1	有组织	收集后经布袋除尘器处理后通过15m的排气筒DA003排放	收集效率90%，处理效率92%	颗粒物	8.8	0.044	0.106	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值
			95	颗粒物	4.0	0.008	0.055	10	榕环委办[2021]23号要求的超低排放标准
			70	NO _x	38.9	0.093	0.673	50	
			70	SO ₂	27.3	0.052	0.374	35	
		锅炉烟气	配套除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硝(SCR脱硝技术)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)进行处理，处理后的烟气由45m高排气筒DA001排放	0	氨	2.5	0.005	0.034	35kg/h
无组织	破碎、造粒粉尘	加强集气效果	/	颗粒物	/	0.061	0.147	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
三 水污染									
2	生活污水	经化粪池处理后排入白金工业园区污水处理厂处理		COD	500mg/L	/	1.492	500mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4三级标准
				NH ₃ -N	45mg/L	/	0.069	45mg/L	
	锅炉排污水	经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用，不外排	pH、COD、溶解性总固体	/	/	/	/	/	落实措施
脱硫废水	经沉淀池沉淀后用于除尘中，不外排	SS、COD、	/	/	/	/	/	落实措施	
四 噪声防治									
3	设备降噪	减震、隔声	降噪15dB		/				GB12348-2008 3类区
五 固体废物处置									

4	利用方式	废活性炭收集后暂存于危废贮存间内，定期委托有资质单位处置	实现固体废物全部综合利用或合理处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		一般工业固体废物收集后综合利用			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关要求要求进行临时储存
		生活垃圾由环卫部门统一收集处置			《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”有关规定
五	环境管理与监测				
5	环境管理	建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放	避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染源稳定达标排放。	/	/
	环境监测	日常生产中落实环境监测计划；污染源监测计划见表4-23	以便及时发现环境问题，采取措施。环境监测数据应向社会公开。	/	/
<h4>4.6 环境管理</h4> <p>(1)建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部 2018 年第 9 号公告)要求，对项目配套的环境保护设施开展自主验收工作。</p> <p>(2)在建设污染治理设施的同时，应建设规范化排放口。排放口规范化建设要遵循便于采样，便于监测计量，便于日常化监督管理的原则，按照《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)设置专项图标，进行立标、挂牌，按照《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》内容建档管理。废气排放口应设置永久采样孔并符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》</p>					

(GB/T16157-1996)等技术规范要求，废气监测平台、监测孔的设置应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397)等规范的要求，同时监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。废水排放口应符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》和《污水监测技术规范》(HJ 91.1)等相关要求。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/锅炉烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨	除尘(旋风除尘+布袋除尘)+脱硝(SCR 脱硝技术)+脱硫(石灰石/石灰-石膏湿法)+45m 高排气筒,并安装在线监控设施并接入福州市生态云平台	烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行榕环委办[2021]23 号要求的超低排放标准: 烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$; 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2: 排放速率为 35kg/h
		DA003/破碎、造粒粉尘	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值: 排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 3.5kg/h
地表水环境		锅炉排污水	pH、COD、溶解性总固体	经絮凝沉淀处理后用于锅炉冷却水使用,不外排	落实措施
		脱硫废水	SS、COD、	经沉淀池沉淀后用于除尘中,不外排	落实措施
声环境		锅炉及配套设备运转	噪声	选用低噪设备,采取减震、隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	本项目无此项内容				
固体废物	<p>锅炉炉渣收集后用作农肥,边角料、木屑收集后 2198.505t/a 作为成型生物质颗粒生产线原料, 剩余边角料、木屑进行外售, 除尘器收集的粉尘收集后回用于生产线中, 沉淀池沉渣收集后用作农肥, 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求处置; 废活性炭应用专门容器收集后临时贮存于危废贮存间, 委托有资质的单位处置, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求处置; 生活垃圾收集后委托环卫部门处理, 按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”有关规定</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区硬化, 药剂仓库和脱硫系统、脱硝系统以及污水处理设施作为一般防渗区, 防渗技术要求应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$; 其他区域划为一般防渗区, 防渗技术要求为一般地面硬化, 同时固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的要求; 危废贮存间地面按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行防腐防渗, 并设置堵截渗漏的裙脚, 渗透系数低于 $W10^{-10}\text{cm}/\text{s}$。</p>				

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①成型生物质颗粒设置单独的储存区域，严格控制储量，并设防火警示标志、禁止明火；②生产车间等区域均设置室外消火栓、灭火器等消防灭火器材及设施等；③定期检修，加强管理，并注意做好车间内机械通风等。</p>
其他环境管理要求	<p>①要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号)和《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号)等文件要求，进行新增排污口规范化设置工作。</p> <p>②及时申请排污许可证。</p> <p>③项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>④按要求进行跟踪监测。</p>

六、结论

综上所述，从项目生产工艺、污染物产生情况分析，闽清航华木业有限公司投资建设的新增一台 21 吨生物质成型燃料蒸汽锅炉作为备用，成型生物质颗粒燃料用量不变，不新增锅炉烟气，符合国家当前的产业政策和环保政策，对环境现状影响较小。项目投产后具有良好的经济效益和社会效益，但项目投产运营过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，若采用科学管理与恰当的环保治理手段能够使污染物达标排放，并符合总量控制的要求，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。因此，本项目投产后，在全面落实本环评提出的各项环境污染治理措施的前提下，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

编制单位：福建继辉环保科技有限公司

2023 年 12 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.253	0	0.253	+0.253
		烟尘(颗粒物)	0.4119t/a	0	0	0.137t/a	0.4119t/a	0.137t/a	-0.2749t/a
		二氧化硫	1.87t/a	0	0	0.480t/a	1.87t/a	0.480t/a	-1.39t/a
		氮氧化物	2.244t/a	0	0	0.685t/a	2.244t/a	0.685t/a	-1.559t/a
废水		废水量	3264t/a	0	0	0	0	3264t/a	0
		COD _{cr}	1.492t/a	0	0	0	0	1.492t/a	0
		氨氮	0.069t/a	0	0	0	0	0.069t/a	0
一般工业 固体废物		边角料、木屑	2342.969t/a	0	0	0	0	2342.969t/a	0
		炉渣	0.5t/a	0	0	0	0	0.5t/a	0
		除尘器收集的粉 尘	1.219	0	0	0	0	1.219t/a	+1.219t/a
		沉淀池沉渣	1.2	0	0	0	0	1.2t/a	+1.2t/a
		废催化剂	0	0	0	0	0	0.1t/a	+0.1t/a
		脱硫石膏	20	0	0	0	0	20t/a	+20t/a

危险废物	废活性炭	1.0t/a	0	0	0	0	1.0t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	1.2t/a	0	0	0	0	1.2t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①